BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

Les opinions émises dans les publications de la Société sont exclusivement propres à leurs auteurs ; la Société n'entend nullement en assumer la responsabilité (art. 22 du règlement intérieur).

La Société Linnéenne de Normandie ayant été reconnue *établissement d'utilité publique*, par décret en date du 22 avril 1863, a qualité pour accepter les dons et legs dont elle serait gratifiée.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

4e SÉRIE. — 4e VOLUME

ANNÉE 1890

CAEN

HENRI DELESQUES, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

Rue Froide, 2 et 4

1890

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ.

Pour l'année 1890.

Président	MM. CHARBONNIER.
Vice-Président	DE FORMIGNY DE LA LONDE.
Secrétaire	LIGNIER (1).
Vice-Secrétaire	LÉGER (L.-J.).
Bibliothécaire	SAUSSE (G.).
Vice-Bibliothécaire (2).	ADEL.
Trésorier honoraire . .	S. BEAUJOUR.
Trésorier	DE RENÉMESNIL (3).
Archiviste	HUET.

Sont membres de la Commission d'impression pour l'année 1890 :

MM. les MEMBRES DU BUREAU ;
BERJOT, FAUVEL et LETELLIER, élus en 1888 ;
Dr FAYEL, LECORNU, Dr CATOIS, élus en 1889.

(1) Nommé en remplacement de M. Eudes-Deslongchamps, décédé (10 février 1890).
(2) Fonction nouvelle (3 mars 1890).
(3) Nommé en remplacement de M. Lignier (10 février 1890).

30522

SÉANCE DU 13 JANVIER 1890.

Présidence de M. Charbonnier, président.

La séance est ouverte à 8 heures.

En l'absence du Vice-Secrétaire, malade, M. Dangeard, le plus jeune des membres présents, remplit les fonctions de Secrétaire.

Le procès-verbal de la séance du 2 décembre dernier est lu et adopté sans observation.

La correspondance contient :

1° Une lettre de M. le Dr Penzig, directeur du journal « Malpighia », acceptant l'échange de publication avec la Société Linnéenne. M. Penzig adresse en outre les 7 premiers fascicules de ce journal pour l'année 1889 ;

2° Une lettre M. Le Covec, dans laquelle il exprime les regrets que lui cause la mort de M. Deslongchamps. M. Le Covec demande que le Bulletin lui soit envoyé en un seul volume à partir de l'année 1890 ;

3° Une lettre de M. de Boispréaux, qu'une cruelle maladie force à quitter la Société.

MM. Godard et Maury, présentés dans la séance précédente, sont élus à l'unanimité membres correspondants.

M. le Dr Barette, professeur de clinique externe à l'École de Médecine et de Pharmacie de Caen, est présenté par MM. Charbonnier et le Dr Fayel.

M. le Président rappelle, en termes émus, la perte douloureuse, que la Société vient de faire en la personne de son éminent secrétaire, M. Deslongchamps, et demande que la séance soit levée en signe de deuil. Après la mort encore récente de M. Morière, M. Deslongchamps avait pris activement en main la direction de la Société Linnéenne, et s'était dévoué à son œuvre. La maladie, qui le minait depuis quelque temps déjà, vient de l'enlever à l'affection de tous.

La Société décide l'impression dans son Bulletin des discours prononcés par son Président. sur la tombe de M. Deslongchamps, ainsi que de celui de M. de Saint-Germain, doyen de la Faculté des Sciences.

Le Président annonce encore la mort de deux de nos plus sympathiques collègues : MM. Lubineau, receveur municipal à Caen, et Moncel, directeur des postes.

La séance est ensuite levée, conformément à la proposition du Président.

DISCOURS DE M. CHARBONNIER,

Président de la Société.

MESSIEURS,

Au nom de la Société Linnéenne de Normandie, je viens, au seuil de cette tombe, adresser un dernier adieu à notre dévoué secrétaire, Eudes-Deslongchamps, ravi à l'affection des siens, enlevé à ses nombreux collègues, à l'âge où, d'ordinaire, il

est permis de récolter à l'homme qui a péniblement semé.

Fils d'un naturaliste d'une grande valeur, comme noblesse oblige, Deslongchamps devait faire honneur à son nom. Il ne faillit pas à cette tâche ardue et difficile.

Bien d'autres que lui auraient pu jouir paisiblement de la fortune paternelle et négliger l'étude des sciences naturelles ; mais il avait été élevé à bonne école, et il profita largement à la fois des conseils qui lui furent donnés et des exemples qu'il eut sous les yeux.

Son esprit ne se reposait jamais.

Aussi, lui devons-nous de nombreux mémoires très importants, tous empreints d'une grande érudition et dont la plupart ont été imprimés dans le Bulletin de notre Société.

Du reste, Eudes Deslongchamps était ce qu'on peut appeler un savant de bon aloi, un travailleur infatigable et un chercheur obstiné.

Ses connaissances profondes et multiples le placent incontestablement dans cette phalange d'hommes véritablement savants qui font honneur à leur pays.

Depuis qu'il était membre de notre Société, il n'a cessé de nous donner les preuves de son dévouement et de son affection pour l'œuvre commune.

Ainsi, il y a quelques mois à peine, il étudiait un grand projet de centralisation scientifique ayant pour but de grouper dans une seule publication tous les travaux des naturalistes du Nord-Ouest de la France.

Lorsque la mort nous enleva notre vénéré secrétaire, M. Morière, Eudes-Deslongchamps, par ses nombreuses relations avec les savants de tous les pays, par sa longue expérience et l'autorité de son nom, était pour ainsi dire appelé à lui succéder de droit.

Il prit résolument cette nouvelle tâche à cœur, et nous savons, nous tous, qui l'avons vu à l'œuvre, avec quelle compétence et quel dévouement il remplit sa mission jusqu'à la fin.

Telle est, en quelques mots, la carrière si utile et si bien remplie de notre regretté collègue.

Mais, Messieurs, ne quittons pas cette tombe sans en tirer un enseignement.

Il est triste de mourir, de payer à la nature humaine la dette que nous avons contractée envers elle en venant au monde, mais il est plus cruel encore de mourir inutile.

C'est à vous, jeunes gens, à qui je m'adresse, vous qui représentez ici sa grande famille d'adoption; vous qui avez aujourd'hui la force et la santé, ne craignez pas d'imiter son exemple : travaillez, travaillez sans cesse, ce sera le meilleur moyen d'honorer la mémoire de votre maître, de vous rendre dignes des sacrifices que vos parents font pour vous et d'être un jour utiles à vos semblables et à la Patrie.

Adieu, Eudes-Deslongchamps, adieu !

DISCOURS DE M. DE SAINT-GERMAIN,

Doyen de la Faculté des Sciences.

Messieurs,

Je viens, au nom de la Faculté des Sciences, rendre un hommage suprême à l'éminent professeur qui a appartenu à notre Faculté pendant plus de vingt-cinq ans et qui est si prématurément enlevé à l'affection de ses collègues et aux intérêts de la science. Eugène-François-Guillaume Eudes-Deslongchamps est né à Caen, le 10 mars 1830; fils d'un des naturalistes les plus distingués de l'époque, il eut, dès sa sortie du Lycée, la meilleure direction pour aborder l'étude des sciences naturelles et il s'en rendait bien compte, car il professa toujours pour l'autorité scientifique de son père la plus profonde vénération : c'est même un vœu exprimé par ce savant en 1838, qui détermina le programme des plus importants travaux entrepris par notre collègue.

Une partie considérable du sous-sol de la Basse-Normandie est constituée par les diverses couches du terrain jurassique; elles avaient été étudiées dans leurs grandes lignes par d'éminents géologues, Arcisse de Caumont, Buckland, Élie de Beaumont, Jacques Deslongchamps; mais ce dernier savant écrivait qu'il serait bien désirable que la délimitation de tous ces terrains si différents d'aspect, si singulièrement partagés quant au nombre et quant aux espèces de leurs fossiles, fût faite avec soin et détails. Son fils se mit à l'œuvre, œuvre qui lui

parut d'abord simple et limitée, mais qu'il voyait s'élargir chaque jour. Ce qui caractérise les travaux de notre collègue, c'est qu'il essaie toujours d'arriver à la connaissance complète de la vérité en interrogeant sincèrement la nature et sans se préoccuper de faire concorder ses observations avec des idées préconçues : il tient compte de tous les détails, les rapproche avec habileté et donne des bases inébranlables aux conclusions qu'il tirera de ses recherches.

Le marteau à la main, M. Deslongchamps explore toutes les falaises et les carrières du Calvados, de la Manche et de l'Orne ; ses nombreuses observations font l'objet de notes très intéressantes, publiées dans les Bulletins de la Société Philomatique, de la Société Linnéenne de Normandie, de la Société Géologique de France ; mais c'est seulement après quinze années d'études qu'il se décide à publier un travail d'ensemble, sa thèse sur les étages jurassiques inférieurs de la Normandie, depuis le lias jusqu'à la grande oolithe, et il n'a pas à regretter le temps et la patience qu'il a dû dépenser pour mener son œuvre à bien, car son livre est un monument pour la géologie ; les résultats qu'il contient sont définitifs et serviront forcément de point de départ pour les recherches ultérieures sur les mêmes sujets.

Dès 1864, M. Deslongchamps avait pris rang parmi les représentants autorisés de la géologie et la paléontologie française : les compagnies savantes, tant nationales qu'étrangères, comme les Sociétés Géologiques de Vienne, de Trèves, de Moscou, tin-

rent successivement à honneur de se l'attacher, et le 3 décembre 1864, il fut chargé de suppléer son père dans l'enseignement de la géologie à notre Faculté. Ses leçons furent justement appréciées et, le 10 décembre 1868, il était nommé professeur titulaire.

M. Deslongchamps avait rapporté de curieuses observations d'une excursion faite, en 1865, sur les bords de la Méditerranée; on lui doit des notes intéressantes sur quelques cas de tératologie végétale et sur beaucoup de questions de zoologie et de paléontologie ; il faut signaler ses études sur les brachiopodes et les térébratules, études qu'il a poursuivies jusqu'à ce qu'il fût satisfait de lui-même, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'il eût levé toutes les difficultés. Mais il revint toujours avec prédilection à l'étude du sol normand, dont nul mieux que lui ne connaissait l'histoire géologique. Plusieurs de vous, Messieurs, ont gardé le souvenir d'une conférence où il décrivait magistralement les révolutions successives de notre terrain jurassique, identique, comme notre collègue le remarquait avec insistance, à celui de l'Alsace; avec quelle précision il traçait les limites successives des mers qui ont recouvert notre sol ! Avec quel talent d'artiste et de savant il nous présentait les faunes qui ont animé ses paysages préhistoriques !

Nous avons aussi gardé le souvenir de ses belles découvertes sur les sauriens fossiles et du succès qu'obtint à l'Exposition de 1878 la reconstitution qu'il avait su faire de deux crocodiles normands. Mais ce que notre collègue aurait voulu avant tout,

c'eût été de faire connaître, dans une grande publication sur le Jura normand, les richesses qu'il avait accumulées ; il entreprit l'œuvre à ses frais, mais il ne pouvait la continuer seul et malheureusement l'État et les Sociétés savantes hésitèrent à le soutenir ; c'est seulement cette année que la Société Géologique de France décida qu'elle poursuivrait la publication du Jura normand; pourquoi faut-il que notre collègue ne puisse voir se réaliser son vœu le plus cher ? De son côté, tout était prêt : il faut du moins espérer qu'un travail si précieux et si complet ne sera pas perdu pour la géologie.

Les travaux de science pure ne suffisaient point à l'activité de notre collègue : son père avait organisé le Musée de Caen ; lui-même se voua avec passion au développement et à la mise en état de nos collections géologiques, paléontologiques et ethnographiques ; il en a plus que triplé l'importance et quelques sections de notre Musée, comme celles des oiseaux-mouches et des paradisiers, comptent parmi les plus complètes qui existent. Vous savez avec quel art étaient présentées ces belles collections ; mais il faut aussi signaler les services que rendront à la science les nombreux moulages dus à l'habileté de M. Deslongchamps, et sur lesquels, comme on sait, les études sont souvent plus fructueuses que sur les pièces originales.

Depuis une quinzaine d'années, on a créé des laboratoires maritimes qui ont attiré les savants ; M. Deslongchamps se rendit bien compte de l'utilité de cette création et trouva l'occasion de rendre un nouveau service à la science en ouvrant le labo-

ratoire de Luc, dont il fut le premier directeur. Mais quand l'extension de l'enseignement supérieur eut nécessité le dédoublement de la chaire de botanique et de géologie, M. Deslongchamps quitta l'enseignement de la zoologie pour celui de la géologie et de la paléontologie, auxquelles se rapportaient ses meilleurs travaux.

Les fatigues que lui imposa le transport de ses collections, les mécomptes qu'il éprouva, finirent par altérer sa santé sans refroidir son ardeur pour le travail ; quand il n'était pas occupé, malgré l'inclémence du temps, à étudier encore nos falaises, on était bien sûr de le trouver au milieu de ses collections ou dans son atelier de moulages ; mais il finit par être vaincu par le mal et il meurt victime de son dévouement à la science à laquelle il eût pu rendre encore tant de services.

Cette application constante et désintéressée au travail est un exemple pour tous et assure à notre collègue la respectueuse sympathie de ceux qui aiment la science ; l'absolue droiture de son caractère commande à tous ceux qui l'ont connu la plus profonde estime. Sa mort laisse un grand vide parmi les géologues, mais ils n'oublieront pas son nom qui restera attaché à l'une des conquêtes de leur science. Puisse cette certitude adoucir les regrets d'une famille si cruellement frappée ! Pour nous, c'est de tout cœur que nous nous associons à son deuil et avec une bien vive émotion que nous vous disons adieu, mon cher collègue.

SÉANCE DU 10 FÉVRIER 1890.

Présidence de M. Charbonnier, président.

La séance est ouverte à 8 heures.

Le Vice-Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance de janvier. Ce procès-verbal est adopté.

La correspondance renferme :

Une lettre de M. le Préfet relative aux allocations que l'État accorde chaque année à la Société ;

Une lettre de M. Godard remerciant de l'avoir nommé membre correspondant.

M. le Président présente les volumes reçus depuis la dernière séance. M. Chevrel, membre correspondant, envoie à la Société un exemplaire du mémoire qui vient de lui valoir, en Sorbonne, le titre de docteur ès-sciences naturelles ; ce mémoire est intitulé : *Sur l'Anatomie du système nerveux grand sympathique des Elasmobranches et des poissons osseux.*

M. le Dr Barette, présenté à la séance précédente, est nommé à l'unanimité, membre résidant.

MM. Corbière et Lignier présentent, comme membre correspondant, M. Thériot, directeur de l'École primaire supérieure du Havre.

L'ordre du jour appelle l'élection d'un secrétaire, en remplacement de M. Deslongchamps. M. Lignier, professeur de botanique à la Faculté des Sciences, ayant obtenu la majorité absolue des suffrages, est

proclamé Secrétaire pour l'année 1890. Il remercie vivement la Société pour le grand honneur qui vient de lui être accordé, et fait un appel chaleureux au concours actif de tous ses collègues.

La nomination de M. Lignier, précédemment trésorier, nécessite un nouveau scrutin pour le remplacer. M. de Renémesnil, qui obtient la majorité absolue des suffrages, est proclamé trésorier pour l'année courante. Il adresse ses vifs remerciements à la Société.

M. le Dr Fayel lit un intéressant mémoire sur Ameline, professeur à l'École de Médecine de Caen, inventeur des mannequins d'anatomie clastique. Ce mémoire, écrit à propos d'une statue qu'on élève au Dr Auzoux, est un éloquent plaidoyer en faveur de notre concitoyen. M. le Dr Fayel y démontre avec la plus grande évidence et en invoquant l'appui de nombreux écrits et rapports officiels, que l'inventeur des mannequins d'anatomie clastique est M. Ameline, de Caen, et non M. le Dr Auzoux. Celui-ci a pu perfectionner les procédés de fabrication commerciale, mais l'honneur de l'invention revient certainement à M. Ameline. M. le Dr Fayel ne veut d'ailleurs nullement contester le mérite du Dr Auzoux, mais il demande que les compatriotes de ce dernier rendent, au pied de la statue, justice à la priorité des œuvres d'Ameline. Le mémoire de M. le Dr Fayel est publié dans l'*Année Médicale*, et accompagné de photographies représentant les mannequins d'Ameline. Ces photographies, non-seulement montrent combien étaient merveilleux les mannequins construits par notre compatriote, mais

encore elles prouvent que l'œuvre d'Ameline ne se résume pas en un seul mannequin, comme on l'a dit, mais en une série excessivement complète de modèles dont l'École de Médecine de Caen possède encore une grande partie.

M. le Président remercie vivement M. le Dr Fayel de cette énergique revendication dont toute l'École de Caen lui sera reconnaissante.

Le Secrétaire rend compte des négociations entamées avec M. Mériel, maire de Caen, relativement à la nouvelle installation de la Bibliothèque de la Société. A la suite de ce rapport, la Société vote des remerciements à M. Mériel et le proclame membre honoraire.

M. le Préfet est également proclamé membre honoraire en remerciement des services qu'il a rendus à la Société.

M. Lecornu propose d'insérer dans le *Bulletin* les tableaux météorologiques que publie le *Bulletin mensuel* de la Société météorologique du Calvados; ils intéresseraient certainement un grand nombre de membres et de sociétés correspondantes. Une assez longue discussion montre que la proposition de M. Lecornu est intimement liée à celle du choix d'un imprimeur dont la Commission d'impression est actuellement saisie. Aussi cette proposition est-elle renvoyée à la Commission avec un avis favorable. En raison de la brièveté de certains délais, la Commission aura pleins pouvoirs pour décider.

M. Léger lit l'analyse suivante d'un travail de M. Fayod.

Note sur une nouvelle application de la Photographie en Botanique, par V. Fayod, ex-assistant de physiologie à l'Université de Gênes. (1 pl., *Malpighia*, 3e année, fasc. III-IV, 1889.)

Le procédé exposé dans cette note a été imaginé par l'auteur. Il a pour but la reproduction photographique des organes foliacés végétaux et consiste à employer la feuille elle-même comme négatif photographique.

Dans le cas le plus simple, la feuille est mise, sans aucune préparation, dans un châssis ordinaire, elle est recouverte d'une feuille de papier sensible et le tout est soumis à une pression assez forte, pour bien faire adhérer le papier à la feuille à reproduire. Le châssis est exposé au grand soleil pendant un temps variable : 5 à 20 minutes.

Les nervures, étant généralement plus ou moins translucides et dépourvues de chlorophylle, laissent passer assez facilement les rayons lumineux; ceux-ci au contraire, sont arrêtés, presque complètement, par le tissu chlorophyllien du mésophylle, de telle sorte qu'après l'exposition au soleil, la feuille se détache en blanc sur un fond noir, et les nervures, même les plus fines, apparaissent en un réseau plus ou moins foncé.

Un grand nombre de feuilles peuvent servir ainsi de négatif sans aucune préparation, mais, suivant les espèces, tantôt on doit choisir de jeunes feuilles, tantôt de vieilles, pour avoir la transparence voulue dans les nervures.

D'autres feuilles ne peuvent être employées sans

subir un léger traitement, parce que les nervures de 2me, 3me...., ordre sont plongées dans le mésophylle et, par conséquent, masquées par la chlorophylle. Dans ce cas, on décolore la feuille par l'alcool, on la plonge, pendant quelques instants, dans une solution assez concentrée et bouillante de potasse caustique et on la lave ensuite à l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, puis à l'eau pure. Après avoir été séchées à la presse, ces feuilles peuvent servir de négatif et alors les nervures sont opaques, surtout par rapport au mésophylle devenu transparent. Le dessin positif qui en résulte est un peu moins foncé que le fond du papier et les nervures apparaissent en blanc. Certaines feuilles sont opaques à l'état frais, mais laissent apercevoir leur nervation complète après dessication et un commencement de macération. Les feuilles des plantes conservées en herbier constituent également de bons négatifs.

Les épreuves tirées par le procédé indiqué ci-dessus sont virées au chlorure d'or et fixées à l'hyposulfite de soude par les moyens ordinaires. L'auteur indique un autre procédé de virage : il consiste à plonger l'épreuve, après fixation, pendant 30 heures environ dans un bain composé d'une faible solution d'alun de chrome additionnée de quelques gouttes d'une solution d'éosine. On obtient ainsi un gris purpurin analogue à celui des épreuves dont le virage est trop poussé ; la couleur des épreuves se fonce un peu pendant une semaine, puis demeure stationnaire.

L'auteur recommande aussi de laisser quelque

temps à l'air, avant de s'en servir, les feuilles fraîches employées comme négatif, afin de leur faire perdre un peu de leur humidité et d'éviter leur adhérence au papier albuminé.

L'auteur indique en outre l'application de son procédé à certains cas d'observations physiologiques; par exemple, des feuilles, traitées par le chloral iodé ou par la liqueur de Fehling, donneraient sur le positif l'indication de la localisation de l'amidon ou du glucose. Ce procédé permettrait aussi de faire des agrandissements photographiques permettant de montrer à tout un auditoire les plus petits détails de la structure microscopique des feuilles.

Anal. L.-J. L.

M. Léger ajoute qu'il a lui-même employé maintes fois la méthode proposée par M. Fayod et qu'il en a retiré les meilleurs résultats.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 10 heures 1/2.

SÉANCE DU 3 MARS 1890.

Présidence de M. Charbonnier, président.

La séance est ouverte à 8 heures.

Le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance de février. Ce procès-verbal est adopté sans observations.

M. le Président annonce le décès d'un des membres les plus anciens et les plus dévoués de la Société, M. Duhamel, de Camembert.

Les volumes reçus depuis la dernière séance sont passés en revue. M. Corbière, membre correspondant, adresse à la Société un important mémoire sur les *Muscinées de la Manche*.

Le Secrétaire annonce que le 4e fascicule du *Bulletin* pour l'année 1888-89 vient d'être achevé et que le volume le sera très prochainement. Il dépose sur le bureau un exemplaire de l'un et de l'autre.

Le Secrétaire rend compte des travaux de la Commission d'impression pendant le mois de février. Après avoir pris connaissance des propositions faites par divers imprimeurs, elle a conservé l'impression du *Bulletin* à M. Delesques, mais à des conditions bien plus favorables pour la Société que celles des années précédentes. En conséquence de cette décision, les tableaux météorologiques pourront être insérés dans le *Bulletin*, suivant la proposition faite par M. Lecornu et la décision prise par la Société dans sa dernière séance.

La Commission a en outre élaboré un nouveau règlement intérieur plus en rapport que l'ancien avec les besoins actuels de la Société. Les formalités prescrites pour toute modification au règlement ont été remplies. Le Secrétaire donne lecture des articles élaborés par la Commission et ces articles sont successivement votés à l'unanimité après discussion. Finalement l'ensemble des articles est adopté à l'unanimité. Ce règlement devra être adressé à chacun des membres actuels de la Société, puis successivement aux nouveaux membres reçus en même temps que leur diplôme.

Le nouveau règlement ayant établi une nouvelle fonction, celle de *Vice-Bibliothécaire*, la Société nomme à l'unanimité M. Adel pour la remplir pendant l'année 1890.

MM. Corbière et Lignier présentent, comme membre correspondant, M. l'abbé Toussaint, curé du Bois-Jérôme, par Vernon (Eure).

M. Thériot, présenté dans la séance précédente est, à l'unanimité, proclamé membre correspondant de la Société.

Le Secrétaire demande aux membres de la Société de vouloir bien songer à présenter, à la prochaine séance, des projets en vue de l'excursion annuelle. Les départements dans lesquels les réunions de la Société ont été les moins fréquentes sont l'Eure et la Seine-Inférieure et c'est par suite de ce côté qu'il y aurait lieu de faire l'excursion cette année. On pourrait, par exemple, choisir le Havre. M. le Dr Fayel pense qu'il serait bon de faire coïncider cette réunion avec celle de l'Association des médecins du Calvados qui doit avoir lieu à Honfleur.

M. Lignier lit le résumé de quelques observations qu'il a faites incidemment sur la structure des fleurs de *Chamædorea elegans*.

CONTRIBUTIONS

A LA

CONNAISSANCE DU BOUTON FLORAL MALE

DE

CHAMÆDOREA ELEGANS

(Pl. I.)

Par M. O. LIGNIER,

Professeur à la Faculté des Sciences de Caen,
Secrétaire de la Société Linnéenne de Normandie.

Les boutons floraux mâles de *Chamædorea elegans* sont sessiles et portent, autour de leur base, une petite collerette qui représente le calice, *c*, fig. 1. Intérieurement se trouvent les 3 pétales, les 6 étamines et l'ovaire distribués à la façon habituelle des *Chamædorea*, fig. 5. Tandis que le calice s'insère directement sur le rachis de l'inflorescence, la corolle est nettement portée par l'axe de la fleur, mais son insertion se fait à une très faible distance du rachis. Les étamines s'attachent toutes, non sur les pétales, mais sur la base de l'ovaire; elles sont distribuées en deux verticilles légèrement super-

posés, les étamines supérieures correspondant au milieu des pièces de la corolle. L'ovaire est grêle; il est terminé par un stigmate relativement gros dont l'extrémité supérieure est aplatie. La préfloraison de la corolle est valvaire, légèrement induplicative.

Calice. Le calice ne renferme que de très petits faisceaux vasculaires, et ceux-ci s'insèrent directement sur le tissu libéro-ligneux du rachis sans contracter d'anastomoses avec les faisceaux des autres pièces du bouton floral. Ces faisceaux, très rapprochés de la face interne des sépales, n'y sont séparés de leur épiderme que par une assise de cellules grêles, leur différenciation est peu accusée, et souvent ils sont de bonne heure entièrement scléreux. Le mésophylle du calice est parenchymateux, ses cellules étant beaucoup plus larges vers l'extérieur. On y observe de nombreuses glandes à raphides; ce sont des cellules larges, elliptiques dont le grand axe et, par suite, les raphides sont toujours longitudinaux par rapport au bouton floral. L'épiderme des sépales, formé de petites cellules contre leur face interne, de cellules plus grandes contre leur face externe, est partout recouvert d'une cuticule finement plissée. La face externe du calice porte quelques rares stomates.

Corolle. Chacun des pétales ne reçoit qu'un seul faisceau libéro-ligneux; celui-ci se divise, dès la base de la corolle, en trois cordons: un médian *ot* et deux latéraux, *m*, *l*, *l*, fig. 4; ils sont tous grêles, mais bien caractérisés en bois et liber. Le faisceau médian vient, au sommet du pétale, buter contre l'épiderme et s'aplatir sous lui, fig. 2; ses dernières

trachées, *Tr*, y circulent *au contact* des cellules épidermiques, *E*, sans que celles-ci semblent présenter aucune modification indiquant un rôle spécial. Les faisceaux latéraux de chaque pétale se terminent de la même façon à une faible distance de son sommet. A la base du bouton floral, les trois faisceaux de la corolle s'anastomosent en trois cordons irréguliers, *P*, fig. 4. Ceux-ci s'insèrent sur les faisceaux du rachis, en prenant la forme concentrique à bois interne.

Le mésophylle des pétales est formé de grandes cellules parenchymateuses dont les parois sont très minces et le contenu protoplasmique abondant. Ce dernier renferme partout, sauf au voisinage de l'épiderme, de nombreux granules rouges auxquels le bouton floral doit sa coloration d'ensemble ; ils sont insolubles dans l'alcool et solubles dans le chloroforme. On observe en outre dans le mésophylle des pétales des glandes à raphides, semblables à celles du calice, mais moins abondantes ; leur protoplasme très réduit ne contient pas de granules olorés.

L'épiderme est identique sur les deux faces de la corolle. Les cellules en sont petites, sauf près du sommet des pétales où elles s'allongent un peu radialement. Partout elles sont recouvertes d'une cuticule très bien caractérisée et fortement plissée. Au sommet du bouton floral, les plis cuticulaires sont plus accentués encore et, avant l'ouverture de ce bouton, ils sont un peu décollés de l'épiderme et engrénés les uns dans les autres d'un pétale à l'autre, *Cut*, fig. 2. Quelques rares stomates trouent l'épiderme externe de la corolle.

Androcée. Chaque filet staminal ne renferme qu'un seul faisceau libéro-ligneux, *e* et *e'*, fig. 4 et 5. A la base de l'androcée, les faisceaux des trois étamines du verticille supérieur, *e'*, superposées au milieu des pétales, s'accolent chacun au faisceau du pétale correspondant ; cet accolement a lieu au-dessous du niveau auquel les trois faisceaux de chaque pétale se réunissent en un seul, fig. 4. Les faisceaux des trois étamines du verticille inférieur, *e*, alternes avec les précédents, s'attachent sur les mêmes faisceaux pétalaires, mais à un niveau un peu inférieur, ou sur leurs tissus d'insertion, *P*, et *d'une façon irrégulière*. Vers le haut les faisceaux staminaux se terminent en pointe libre dans le connectif de l'anthère. Leur extrémité, qui, dans le bouton floral, n'est encore représentée que par du tissu procambial, est légèrement bifide, les branches de la bifurcation se dirigeant vers les loges polliniques.

Sur une section transversale du filet, le faisceau libéro-ligneux se montre plus gros que ceux des pétales. Autour de lui le tissu fondamental ressemble à celui de la corolle, mais il ne contient aucun pigment et renferme un très grand nombre de cellules à raphides qui forment une véritable couronne à peu de distance de l'épiderme. Les cellules de ce dernier ne diffèrent pas de celles des pétales.

Cette structure du filet se retrouve jusque dans le connectif.

La paroi des loges de l'anthère comprend, fig. 6 : 1° une assise externe de petites cellules épidermiques, *E*, dont les membranes restent minces ;

2° une assise de grandes cellules réticulées, *c*, dont les bandelettes d'épaisissement sont plus caractérisées sur la face interne ; 3° une ou quelques assises de cellules aplaties, *p*, étirées tangentiellement et dont les membranes sont restées minces. Quelques cellules de cette dernière couche, situées au contact de l'assise réticulée, se sont différenciées de la même façon qu'elle. L'assise épidermique et l'assise réticulée renferment un protoplasme et des noyaux bien visibles, la couche interne semble en être dépourvue ; quelques cellules de cette dernière sont transformées en glandes à raphides.

La paroi des grains de pollen, fig. 3, est finement granuleuse extérieurement. Le protoplasme de ces grains est très dense et renferme toujours les deux noyaux connus : l'un, gros et pourvu d'un nucléole est légèrement réfringent ; l'autre plus petit et comme frippé est plus granuleux et concentre vivement le vert de méthyle.

Pistil. L'ovaire, *ov*, fig. 5, est complètement dépourvu de cavité ovarienne ; le stigmate seul est creusé d'une cavité triangulaire qui s'étend dans toute sa longueur. Ce pistil est entièrement parenchymateux, sauf dans sa région inférieure où il renferme trois faisceaux libéro-ligneux très rapprochés de son axe et superposés aux étamines du verticille inférieur. Ces faisceaux se terminent, d'une part, en pointe libre à la base du style, et, d'autre part, en s'insérant, d'une façon irrégulière, sur les faisceaux des étamines du verticille supérieur, c'est-à-dire de celles avec lesquelles ils alternent, *ov*, fig. 4.

Ces 3 faisceaux se montrent donc d'après leur position comme les faisceaux *dorsaux* des 3 carpelles dont se compose le pistil (1). Mais ils présentent cette particularité que leur orientation est renversée, *leur bois étant extérieur et leur liber intérieur*, fig. 5 et 7 ; or on sait que cette orientation est habituellement celle des faisceaux *marginaux* des carpelles. En étudiant des boutons mâles d'autres espèces de *Chamædorea*, j'ai retrouvé ces 3 faisceaux ovariens ; ils occupaient dans l'ovaire une position identique, mais ils étaient orientés bois en dedans et liber en dehors, c'est-à-dire normalement. L'orientation renversée des faisceaux ovariens de *Ch. elegans* est donc spéciale à cette espèce et la raison de cette particularité nous échappe. Plus encore que toutes les autres parties de la fleur, le mésophylle de l'ovaire et du stigmate renferme de nombreuses glandes à raphides.

L'épiderme du pistil et même celui du canal stigmatique ne diffèrent pas, dans le bouton floral, de celui des pétales. Cet épiderme porte quelques stomates.

En résumé, quelques particularités intéressantes nous ont été fournies par cette étude du bouton floral mâle de *Ch. elegans* :

Le calice reste complètement indépendant du reste du bouton floral et son système libéro-ligneux lui-même s'insère directement sur celui du rachis d'inflorescence.

(1) Voir Van Tieghem, *Recherches sur la structure du pistil* (*Ann. des Sc. nat. bot.* 5e série, t. IX, 1868).

Les systèmes libéro-ligneux de toutes les autres pièces du bouton s'insèrent au contraire les uns sur les autres ; mais leurs insertions ne se font pas toujours avec la régularité à laquelle on pourrait s'attendre d'après la régularité de symétrie que présente la fleur.

L'insertion anatomique des étamines, contrairement à leur insertion apparente, se fait sur les pétales et non sur l'ovaire.

Les 3 faisceaux ovariens ont une orientation renversée quoique paraissant représenter les faisceaux dorsaux des carpelles.

Les faisceaux des pétales se terminent vers le haut par des trachées sous-épidermiques.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

Fig. 1. Bouton floral mâle de *Chamædorea elegans*. Gr. $\frac{3}{1}$. A, vu d'en haut; B, vu de profil ; *c*, calice; *p*, corolle.

Fig. 2. Section transversale passant par le sommet des pétales et montrant la terminaison sous-épidermique de leurs faisceaux médians. *Tr*, trachées; *Cut*. cuticules engrénées l'une dans l'autre, *E*. épiderme. Gr. $\frac{350}{1}$.

Fig. 3. Grain de pollen dont le protoplasme a été contracté par l'alcool. Gr. $\frac{350}{1}$.

Fig. 4. Diagramme du parcours des faisceaux dans le bouton floral de *Ch. elegans*. *m*, *l*, faisceaux médian et latéraux des pétales ; *e*, *e'*, faisceaux des étamines du verticille inférieur et du verticille supérieur ; *ov*, faisceaux ovariens dont l'orientation est renversée; *P*, cordons libéro-ligneux servant à l'insertion des faisceaux précédents sur ceux du rachis.

Fig. 5. Section transversale du bouton floral au niveau des lobes du calice. *c*, calice ; *p*, pétales ; *e*, filet des étamines ; *p*, sacs polliniques ; *ov*, ovaire. Gr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 6. Paroi des sacs polliniques. *E*, épiderme; *r*, assise réticulée; *p*, assise parenchymateuse. Gr. $\frac{480}{1}$.

Fig. 7. Section transversale d'un des faisceaux ovariens. *p*, parenchyme ; Δ, bois (trachée initiale); *l*, liber; *C*, centre de figure de l'ovaire. Gr. $\frac{30}{1}$.

M. Dangeard dit que la substance rouge des fleurs de *Chamædorea elegans* est soluble dans l'éther et y cristallise par évaporation.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 9 heures 1/2.

SÉANCE DU 14 AVRIL 1890.

Présidence de M. Charbonnier, président.

La séance est ouverte à 8 heures.

Le procès-verbal de la séance de mars est lu et adopté sans observation.

M. le Président fait part de la mort de M. Hébert, doyen honoraire de la Faculté des Sciences de Paris, membre honoraire de la Société. Sa disparition est une grande perte pour la science en général et pour la Linnéenne en particulier.

M. le Président annonce ensuite la nomination de M. Bigot comme chargé du cours de Géologie à la Faculté des Sciences de Caen, en remplacement de M. Deslongchamps. Cette nomination a été précédée par une brillante soutenance de thèse, passée en Sorbonne et qui avait valu à M. Bigot le titre de docteur ès sciences naturelles. M. Bigot offre à la Société un exemplaire de sa thèse intitulée : *l'Archéen et le Cambrien dans le nord du massif breton et leurs équivalents dans le pays de Galles.*

Le Secrétaire explique que M. Maury, membre correspondant de la Société, vient d'être nommé par le gouvernement mexicain, directeur de la section de botanique, dans la Commission géographico-exploratrice de ce pays.

Sur la proposition de MM. Lecornu et Fayel, M. Guillouard, professeur à la Faculté de Droit,

est nommé conseil de la Société et membre honoraire, sauf acceptation de sa part.

Le Secrétaire demande que l'envoi du Bulletin soit fait plus régulièrement.

La correspondance renferme la lettre suivante de M. Mériel :

Monsieur le Président,

J'ai été sensible à l'honneur que m'a fait la Société Linnéenne en me nommant membre honoraire.

L'Administration municipale sera toujours très heureuse de pouvoir aider les Sociétés qui donnent à la ville son lustre scientifique et maintiennent sa vieille réputation. Nous n'avons pas oublié que c'est à votre Société que la Ville doit la statue d'Élie de Beaumont.

Je vous prie de vouloir bien adresser à la Société tous mes remerciements.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de mes sentiments les plus distingués.

Le Maire de Caen,

MÉRIEL.

M. le Dr Barette remercie par écrit la Société de l'avoir admis comme membre résidant et lui offre un *Exposé de ses titres scientifiques*.

Le Ministère de l'Instruction publique adresse une circulaire relative à la réunion des Sociétés savantes

dont l'ouverture aura lieu le 27 mai. MM. Bigot, Dangeard et Adel se font inscrire pour y assister.

Le Secrétaire présente à la Société le nouveau règlement qui vient d'être imprimé et sera distribué à tous les sociétaires.

M. l'abbé Toussaint, présenté dans la séance précédente est, à l'unanimité, proclamé membre correspondant.

L'ordre du jour appelle la discussion de l'excursion annuelle. Le Secrétaire expose un projet d'après lequel cette excursion aurait lieu au Hâvre. Ce projet est adopté après quelques modifications. Le Secrétaire est chargé d'en assurer l'exécution. Sur sa demande, M. Bigot lui est adjoint pour cette organisation.

M. le Président donne ensuite la parole à M. Bigot qui fait la communication suivante :

Dans un travail dont nous avons l'honneur d'offrir un exemplaire à la Société Linnéenne (1), nous nous sommes proposé d'étudier et de comparer avec des assises équivalentes du Pays de Galles les assises sédimentaires les plus anciennes du nord du Massif breton.

Sous ce titre nous comprenons, à la suite de M. Hébert, les *Schistes de Saint-Lo* et le *Système des conglomérats pourprés et des schistes rouges,* inférieurs aux premières assises contenant, dans l'Ouest de la France, des formes de la faune seconde.

(1) Bigot. *L'Archéen et le Cambrien dans le nord du massif breton et leurs équivalents dans le pays de Galles.*

Les *Schistes de Saint-Lo*, qui forment le système le plus ancien, ont des caractères bien connus. Ce sont des schistes grossiers, de couleur foncée, se brisant presque toujours en parallélipipèdes et alternant avec des grès sombres, improprement désignés du nom de grauwackes. Ces schistes se montrent partout en couches dont le plongement est voisin de la verticale. L'uniformité de ce système n'est troublée qu'aux environs de Granville par l'intercalation de bancs de poudingue contenant des galets de granite.

Autour des massifs granitiques, ces schistes sont fortement modifiés, mâclifères ; dans le nord du Cotentin, ce sont des schistes verts à séricite qu'on trouve à ce niveau, souvent fortement modifiés par les granulites.

Les *grès pourprés*, qui surmontent les phyllades de Saint-Lo, sont, dans le nord du massif, en complète discordance de stratification avec eux. Aux exemples donnés par M. Hébert, nous en avons ajouté un certain nombre de nouveaux et montré la constance de cette discordance dans le nord du massif.

Dans le sud, au contraire, dans le massif des Couëvrons et à Telgruc, il y a concordance.

A Aurigny, les poudingues pourprés reposent directement sur les granites à amphibole ou sur des microgranulites qui traversent ceux-ci. Tandis que presque partout les galets sont formés exclusivement de quartz gras, de grès des phyllades, de phyllades mâclifères (Falaise), on trouve à Aurigny et dans le nord du Cotentin des roches beaucoup plus

variées, telles que des granulites, des schistes et des grès modifiés et surtout des microgranulites. Comme dans la région du Lac Supérieur et dans le Pays de Galles, il y a donc, avant le Cambrien, un épanchement de porphyres pétrosiliceux dont l'apparition ne se trouve plus limitée comme on le croyait autrefois au Carbonifère et au Permien.

Des *schistes pourprés*, argileux, non ardoisiers succèdent aux grès pourprés. De puissantes lentilles de *marbres* s'intercalent à ce niveau (Laize-la-Ville, Clécy, sud de Falaise). C'est aussi le niveau des calcaires dolomitiques de la Sarthe et de la Mayenne.

Des *schistes vert clair* leur succèdent; peu développés dans la vallée de la Laize, ils acquièrent plus d'importance au sud de Falaise et forment à Clécy une assise épaisse au-dessus des marbres. Ils sont aussi bien développés dans le Cotentin, à Lessay et dans la Hague. Les sédiments qui suivent redeviennent arénacés. Ce sont de véritables arkoses, les *grès feldspathiques*. Dans la Sarthe, ce système prend une notable épaisseur et comprend plusieurs niveaux récemment distingués par M. OEhlert; une première assise formée de grès est surmontée par une nappe de pétrosilex, suivie de brèches pétrosiliceuses que recouvre une alternance de schistes et de grès en plaquettes, jaunâtres ou rosés, avec *Lingula Lesueuri*, *crumena*, *Criei*.

Les grès feldspathiques sont recouverts par le grès armoricain, base de la faune seconde.

Si nous passons dans le pays de Galles, nous trouverons au-dessous de la faune seconde une série analogue.

Les conglomérats qui en forment la base reposent, comme dans le Massif breton, en discordance sur une série sédimentaire plus ancienne dont nous parlerons dans un instant.

Au-dessus des conglomérats, les couches sont franchement pourprées, formées de schistes rouges, de grès et de psammites pourprés, c'est *le groupe de Caerfai*, comprenant les *schistes de Llanberis* du nord du pays de Galles.

Des phyllades généralement verts, quelquefois pourprés, recouvrent le groupe de Caerfai. C'est *le groupe de Solva*. Dans le nord du pays de Galles, les sédiments sont plus grossiers, représentés par les *grès de Harlech*. C'est à ce niveau que les *Paradoxides, Conocoryphe* font en Angleterre leur première apparition.

La faune primordiale se développe dans le Ménévien, formé de schistes noirs associés à des grès sombres.

Ce sont des schistes de couleur bleue ou vert clair, alternant avec des quartzo-phyllades, les *Lingula flags,* fossilifères seulement dans le nord du pays de Galles, qui forment la division supérieure du cambrien et contiennent la faune à *Olenus* (*Olénidien*); ils passent à leur partie supérieure à l'Arenig qui les recouvre en concordance; la faune de l'assise de Tremadoc présente l'association de formes de la faune première et de la faune seconde.

La série inférieure aux conglomérats de la base du cambrien présente dans le pays de Galles une très grande variété de composition suivant les points où on l'étudie.

Il faut en retrancher les granulites de Saint-Davids, dont on a fait le Dimétien.

Le caractère détritique de cette série est très net; à Saint-Davids, elle est formée de schistes, de conglomérats et de brèches fortement métamorphiques. Dans le nord du pays de Galles, ce sont des pétrosilex (Bangor beds), ou des schistes transformés en blaviérite (Llyn Padarn).

Cette série se signale par l'existence de porphyres pétrosiliceux (Llyn Padarn, Uriconien de Caer Caradoc), associés à des brèches pétrosiliceuses.

Elle constitue l'*Arvonien* et le *Pébidien* des auteurs anglais.

Nous pouvons maintenant comparer les séries dans les deux régions.

Les conglomérats pourprés du Cotentin ont été depuis longtemps parallélisés par Dalimier avec ceux de l'Angleterre.

Les schistes rouges qui surmontent les conglomérats pourprés se parallélisent très bien avec le Caerfai anglais.

Quant aux schistes verts, supérieurs aux schistes rouges et aux marbres, ils rappellent absolument ceux de Ferrals-la-Montagne, dans lesquels M. Bergeron a découvert la Faune primordiale, et ceux du Solva anglais.

Cette série inférieure équivaudrait donc au *Paradoxidien*. Les Lingula flags ou *Olénidien* auraient pour correspondant en France les grès feldspathiques, ainsi que l'a déjà dit M. Hébert.

Au dessus, en effet, le grès armoricain appartient

incontestablement au Silurien moyen; on y a signalé en Normandie et en Bretagne le genre *Asaphus* qui ne commence que dans la Faune seconde, et M. Bergeron a signalé dans la Montagne-Noire, au dessous du grès armoricain typique à *Lingula Lesueuri* et *Dinobolus Brimonti,* la présence des genres *Calymene*, *Megalaspis*, qui appartiennent déjà à la Faune seconde.

En France, les Schistes de Saint-Lo, inférieurs aux conglomérats pourprés de la base du cambrien, sont donc *Précambriens* comme la série inférieure, dans le pays de Galles, aux conglomérats du Caerfai.

Cette série des Schistes de Saint-Lo, en général peu modifiée, contraste au premier abord avec le Précambien anglais, mais M. Barrois vient d'étudier dans le nord de la Bretagne, aux environs de Lanmeur, une série particulière, parallélisée par lui avec les Schistes de Saint-Lo, et dont il n'hésite pas à affirmer l'identité avec le Précambrien de Caer Caradoc.

Après avoir fixé à quelle série d'assises il fallait appliquer le nom de Cambrien, nous avons recherché quelle valeur il convenait de donner à ce terme dans la nomenclature. En se basant sur l'étude de la faune, homogène depuis le début de la Faune primordiale jusqu'aux dernières assises du Silurien supérieur, il convient de conserver un grand système *Silurien*, qu'on peut subdiviser en trois termes, le Silurien inférieur, correspondant à la Faune primordiale et auquel s'applique la dénomination de *Cambrien*, le Silurien moyen correspondant à la

Faune seconde, pour lequel M. Lapworth a proposé la dénomination de *Ordovicien*, enfin le Silurien supérieur, correspondant à la Faune troisième, pour lequel plusieurs dénominations ont été proposées, mais dont aucune n'est complètement satisfaisante.

Nous nous sommes également occupé de l'étude des massifs granitiques de la région que nous avons étudiée.

Les recherches de M. Hébert ont montré l'existence dans les poudingues de Granville, intercalés dans les phyllades, de galets de granite identique à celui de Chausey.

Quant au granite de Vire, qui forme de longs massifs entre les bandes de phyllades dans le sud du Cotentin, la partie occidentale du département de l'Orne, le nord de la Mayenne, son âge n'est pas encore fixé d'une manière absolue.

Nous savons qu'à Guernesey ce granite de Vire est traversé par le granite à amphibole des îles Anglo-Normandes et que les poudingues de la base du cambrien reposent sur des microgranulites, en filons dans les granites à amphibole et auxquels les conglomérats ont emprunté une partie de leurs galets.

Le granite à amphibole des îles Anglo-Normandes et de la Hague est donc précambrien.

Des filons du granite de Vire s'observent dans les phyllades au Moulin-Neuf de la Godefroy, près d'Avranches, et dans le massif de Lonlaye-l'Abbaye, au nord de Domfront.

Les filons dans lesquels le granite a conservé ses

caractères sont exceptionnels. Presque toujours en approchant du contact le granite passe à la granulite et c'est dans ces conditions que se présentent les filons que la masse principale envoie dans les phyllades encaissants.

D'autre part, à Bagnoles, la base du grès armoricain est formée par une arkose reposant sur le granite, provenant du lavage de celui-ci et les relations du grès armoricain avec les phyllades et avec le granite montrent que ce dernier était déjà apparu lors des premiers dépôts du Silurien moyen.

Sa date d'éruption est donc comprise entre le dépôt des phyllades et celui du grès armoricain.

Nous avons signalé deux points, au sud de Falaise et à Villedieu, où des granites, peu différents de celui de Vire, modifient les grès des conglomérats pourprés.

Nous avons rencontré les mêmes difficultés quand il s'est agi de déterminer l'âge des granites du nord du Cotentin.

Celui du Val-de-Saire, postérieur aux phyllades, est antérieur aux poudingues du Val-de-Saire, certainement secondaires, et rapportés provisoirement au Trias.

Le granite porphyroïde de Flamanville envoie des filons dans les Phyllades, les Schistes à calymènes, les schistes du Dévonien inférieur ; son âge maximum ne peut être déterminé, peut-être est-il le même que celui du granite porphyroïde de Rostrenen, étudié par M. Barrois, et date-t-il du début de la période carbonifère.

Nous avons aussi cherché à restituer l'état du

nord du Massif breton au moment du dépôt des conglomérats pourprés et à formuler les mouvements dont il a été le siège pendant la période primaire.

En nous basant sur les relations des grès siluriens et dévoniens avec les Phyllades, nous avons été amené à reconnaître l'existence d'une région émergée au moment du dépôt du Cambrien, région dont nous avons pu tracer les limites entre Montfort-sur-Meu, Laval, Alençon, Falaise, Granville et le cap Fréhel.

Le dépôt du Grès armoricain marque une extension de la mer, mais elle ne fut pas le résultat d'un mouvement violent, comparable à celui qui a précédé le dépôt du Cambrien, car nulle part on n'observe les assises cambriennes plissées au-dessous du Grès armoricain.

Cette transgression s'est continuée pendant le Silurien moyen puisque, dans la partie moyenne du synclinal de Laval à Brest, au nord de Rennes, ce sont les Grès de May, ou un équivalent très approché, qui reposent directement sur les schistes inférieurs.

Dans un travail qui a paru il y a deux mois à peine, M. Barrois signale dans le sud du Massif breton des faits de transgression identiques.

Le *Silurien supérieur* marque dans le Massif breton un retrait de la mer; les calcaires à *Cardiola interrupta* occupent en effet une surface très restreinte par rapport aux assises siluriennes plus anciennes. M. Barrois a déjà signalé ce fait dans l'ouest de la Bretagne.

Dans le nord du massif la mer du *Dévonien inférieur* marque de nouvelles variations ; le Dévonien inférieur passe en transgression dans le bassin du Cotentin sur le Grès armoricain et sur les Phyllades.

Le Dévonien inférieur est incomplet dans le bassin du Cotentin, et pour trouver des assises plus élevées, il faut descendre jusque dans le bassin de Laval où le *Coblencien supérieur* est représenté par les couches de Sablé à *Phacops Potieri*.

Le *Dévonien moyen* et le *Dévonien supérieur* n'existent que dans le bassin d'Ancenis, représentés le premier par le calcaire de Montjean et Chalonnes à *Uncites Galloisi*, le second par le calcaire de Chaudefonds et Cop Choux à *Rhynchonella cuboïdes*.

M. OEhlert a montré que, dans le bassin de *Laval*, il s'était produit une interruption dans la sédimentation entre le Dévonien inférieur et le Carbonifère inférieur et que le calcaire carbonifère s'est déposé entre les crêtes déjà formées des grès à *Orthis Monnieri*. Mais c'est après le Carbonifère inférieur que s'est produit le grand mouvement du sud du Massif breton. Le Houiller supérieur de Saint-Pierre-Lacour y repose en effet en discordance absolue sur les tranches du Carbonifère.

Ce mouvement est le plus important qui ait affecté le sud du massif.

On doit donc distinguer dans le Massif breton deux dislocations principales, l'une antérieure au Cambrien, limitée au nord, l'autre postérieure au Carbonifère inférieur, limitée au sud.

La première se rattache aux plissements précambriens du Pays de Galles, la seconde aux plissements hercyniens.

MASSIF BRETON	PAYS DE GALLES			
GRÈS ARMORICAIN	ARENIG			Moyen
Grès feldspathiques et série des Couëvrons.	Schistes noirs et grès fins en dalles.	Lingula flags	Olénidien.	Inférieur ou Cambrien. — Silurien.
Schistes verts de Clécy, Lessay, La Hague.	Schistes noirs.	Ménévien	Paradoxidien.	
	Schistes et grès verts et rouges.	Solva		
Schistes rouges el marbres.	Schistes rouges et grès lie de vin.	Caerfai		
Conglomérats et grès pourprés.	Conglomérats.			
Schistes de Saint-Lo.		Précambrien.		

En résumé :

1° Nous avons appuyé par de nouveaux faits la généralité de la discordance qui sépare dans le nord du Massif breton les conglomérats pourprés, base du système silurien, des phyllades sous-jacents.

2° Nous avons établi la disposition d'une partie du Massif breton au moment des premiers dépôts du Cambrien et indiqué la succession des mouvements qui ont affecté ce massif pendant la période primaire.

3° L'étude des roches éruptives nous a permis d'établir en partie leur âge relatif, toujours un âge minimum, rarement l'âge exact. Nous avons cependant déterminé celui du granite à amphibole des îles Anglo-Normandes, antérieur aux conglomérats pourprés.

De même nous savons que les microgranulites d'Aurigny sont antérieures à ces mêmes conglomérats et nous avons démontré l'existence d'une série pétrosiliceuse précambrienne dont on retrouve les traces sous forme de nombreux galets dans les conglomérats pourprés d'Aurigny et de la Hague. Nous avons reconnu que les granites du sud du Cotentin, postérieurs aux Phyllades, étaient antérieurs au moins au Grès armoricain, que celui de Villedieu et d'Athis modifiait les grès pourprés, que le granite porphyroïde de Flamanville était postérieur au Dévonien inférieur.

4° Par comparaison avec les séries typiques du pays de Galles nous avons pu paralléliser plus rigoureusement avec elles les assises du Massif breton et reconnaître la parfaite analogie du Système des con-

glomérats pourprés et des schistes rouges avec le Cambrien inférieur d'Angleterre. — Les Schistes de Saint-Lo sont par suite précambriens, comme l'a montré M. Hébert.

M. Dangeard lit ensuite un article qu'il a écrit en réponse à un travail de M. Kuntsler, publié dans le *Bulletin scientifique de France et de Belgique*, travail dans lequel ses mémoires ont été vivement attaqués.

La séance est levée à 10 heures 1/4.

SÉANCE DU 5 MAI 1890

Présidence de M. Charbonnier, Président.

La séance est ouverte à 8 heures.

Le procès-verbal de la séance d'avril est adopté sans discussion.

Sur la proposition du Secrétaire, la Société insiste pour l'application de l'article 24 du nouveau Règlement.

La correspondance renferme :

Une lettre de M. l'abbé Toussaint, remerciant la Société de l'avoir admis comme membre correspondant ;

Une lettre de M. Guillouard, acceptant le titre de conseil judiciaire et celui de membre honoraire et remerciant la Société ;

Une lettre du Président de la Société *Dodonea*, de Gand, demandant l'échange du Bulletin de la Société Linnéenne avec son *Botanisch Jaarbock*. L'échange est accepté;

Une circulaire de M. Pasteur, président de la Société des Sciences, demandant l'adhésion de la Linnéenne à la *Société de Secours des Amis des Sciences*. La Linnéenne regrette que l'état de ses finances ne lui permette pas de collaborer activement à cette œuvre intéressante et utile.

Le Secrétaire annonce que le traité pour l'impres-pression du Bulletin a été signé entre M. Delesque

et la Société, représentée par M. Charbonnier, son président.

M. Bigot offre à la Société une *Revue de géologie pour l'année 1888*, qui a trait aux terrains primaires et qu'il a publiée dans l'*Annuaire géologique universel*. Il propose en outre que la Linnéenne demande l'échange avec cet Annuaire. Cette proposition est adoptée.

M. Bigot offre encore une *Note sur quelques Pélécypodes des grès siluriens de l'ouest de la France* (extrait du *Bulletin de la Société géologique de France*). Dans cette note, l'auteur décrit et figure un certain nombre de formes précédemment décrites par M. de Tromelin (*Bull. Soc. Linn. de Norm.*, 3e série, t. I), ou par M. Munier-Chalmas (*Journal de Conchyliologie*, t. XXIV). Ce sont :

Modiolopsis prima d'Orb. sp. ; *M. Munieri* n. sp. ; *M.* (?) *Morieri* de Trom. ; *M. Heberti* Mun. Ch. ; *M.* (?) *Dolfussi* de Trom. ; de grandes Nuculidées, *Cadomia typa* de Trom. ; *C. Bergeroni* n. sp. ; *Adranaria Tromelini* Mun. Ch. ; *Cardiolaria Barandei* Mun. Ch., et deux *Orthonota*, *O.* (?) *Normanniana* d'Orb. sp., et *O* (?) *Britannica* Rouault.

M. Bigot donne ensuite quelques renseignements sur l'excursion du Havre pour laquelle il s'est entendu avec M. Lennier.

La séance est levée à 9 heures 1/2.

SÉANCE DU 2 JUIN 1890.

Présidence de M. Charbonnier, Président.

La séance est ouverte à 8 heures.

Le procès-verbal de la séance de mai est lu et adopté sans observation.

La correspondance renferme :

Une lettre du Directeur de l'*Annuaire géologique universel* acceptant l'échange ;

Une lettre de la Smithsonian Institution demandant à la Linnéenne de lui compléter la collection de son Bulletin et de ses Mémoires;

Une circulaire de l'Association française invitant la Société à se faire représenter au Congrès qui, cette année, se tiendra à Limoges ;

Une lettre par laquelle la société *Natura artis magistra* fait part du décès de son fondateur et directeur, le Dr Westermann.

Le Secrétaire dit où en est l'organisation de l'excursion linnéenne au Havre. Des programmes provisoires ont été adressés aux sociétaires ; le programme définitif sera envoyé ultérieurement.

Les volumes reçus depuis la dernière séance sont passés en revue.

M. Lecornu lit la note suivante :

SUR LE BASSIN SILURIEN

DE

LA BRÈCHE AU DIABLE

Par M. L. LECORNU

Le terrain silurien présente sur une petite échelle, dans le département du Calvados, la disposition déjà signalée en Bretagne par M. Barrois (1), c'est-à-dire qu'il occupe une série de bassins très allongés, parallèles à une même direction moyenne, O. 20° N. à E. 20° S. Ces bassins sont au nombre de trois. Le plus septentrional, qui est jusqu'ici le mieux connu (sans doute, parce qu'il se trouve presque aux portes de Caen), traverse la vallée de l'Orne entre Laize-la-Ville et Étavaux, en passant par May et Feuguerolles, et se poursuit dans la vallée de l'Odon. J'ai montré, en 1887 (2), que ce bassin est essentiellement formé d'un pli isoclinal. Le bassin méridional, beaucoup plus étendu et plus complexe, se dirige de Villedieu-les-Bailleul dans l'Orne jusqu'à la limite occidentale du département, en suivant de près la ligne idéale que j'ai étudiée en

(1) Observations sur la constitution géologique de la Bretagne, par M. Ch. Barrois (*Annales de la Société géologique du Nord*, 1884).

(2) Sur le silurien des vallées de l'Orne et de l'Odon (*Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 1887).

1888, sous le nom d'axe du Merlerault (1), et s'infléchit ensuite vers l'Ouest pour se raccorder avec le silurien de la feuille de Coutances (2). Le troisième bassin occupe une situation intermédiaire; il s'étend de Perrières à Grimbosq, en passant par le site renommé de la Brèche-au-Diable, et c'est pourquoi je le désigne sous le nom de bassin de la Brèche-au-Diable. Sa description fait l'objet du présent travail.

La plus grande difficulté de cette étude est due à la présence des calcaires jurassiques qui recouvrent d'un épais manteau les formations sous-jacentes. En quelques points seulement, comme à Perrières et à Olendon, la plaine secondaire est transpercée par des chaînes de grès ancien que leur grande dureté a protégées contre l'érosion et qui sont exploitées pour fournir des matériaux d'empierrement. A la vérité, deux rivières importantes, la Laize et le Laison, ont creusé dans le calcaire des vallées qui pénètrent jusqu'aux roches siluriennes ; mais, dans ces vallées elles-mêmes, les schistes sont rarement visibles ; décomposés par l'action atmosphérique ou rongés par les courants, leurs affleurements ont cédé la place à des dépôts diluviens.

La vallée de la Laize fournit la coupe la plus complète et la plus instructive. Suivons-la dans le sens du courant, c'est-à-dire du Sud au Nord. La source

(1) L'axe du Merlerault (*Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 1888).

(2) Note sur la feuille géologique de Coutances par M. Lecornu (*Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 1882).

se trouve dans des schistes pourprés qui se rattachent au bassin méridional et que, pour ce motif, je laisse ici de côté. Puis, jusqu'au moulin du Bray, on traverse un pays de phyllades, souvent cachés par des terrains plus récents. On atteint ainsi une bande de poudingues pourprés et de marbre gris, qu'on peut suivre vers l'Ouest, hors de la vallée, jusqu'au village de Moulines. La direction de cet affleurement est environ N. 115° E.; il y a là un barrage naturel qui a contribué à la formation du réservoir souterrain dans lequel la ville de Caen cherche en ce moment son approvisionnement d'eaux potables. L'une des sources acquises par la ville, la source Lévêque, apparaît dans un vallon qui longe précisément le revers méridional du barrage.

Continuant à suivre la Laize, nous voyons reposer sur le poudingue une série de schistes verdâtres, puis, au confluent de la Laize avec la rivière de Moulines, se dressent d'énormes masses de quartzite blanc, à Tigillites, confusément stratifiées, aboutissant vers l'est à la Fontaine des Rochers. Ce quartzite supporte une couche de minerai de fer dont la présence est révélée par d'anciennes fouilles, visibles dans les bois de la rive gauche. Je dois la connaissance de ces fouilles à M. Monod, conseiller à la Cour de Cassation, correspondant de la Société Linnéenne, qui a fixé tout près de là, au Mesnil-Aumont, sa résidence d'été, et qui a eu la gracieuseté de me servir de guide. La suite de la coupe est masquée par des alluvions, jusqu'à ce qu'on atteigne, en face de St-Germain-le-Vasson, une arête de grès rose ou bleuâtre, taché de rouge, renfermant des empreintes

de modiolopsis (qui m'ont été également signalées par M. Monod), ainsi que des boules sableuses et des intercalations de schistes noirs. C'est le représentant du grès de May. Il plonge au N.-E. sous un angle de 20°. Au-dessus se présente, vers le hameau de Livet, un lambeau de schistes sombres, un peu micacés, dans lesquels je n'ai pas trouvé de fossiles. De là jusqu'au moulin de Roinel, on n'aperçoit plus que des alluvions. Alors revient le grès de May, plongeant cette fois au Sud-Ouest et se continuant jusqu'à Urville, où l'on atteint la coupe étudiée en 1883 par M. Renault (1). Cette coupe, qu'il est inutile de détailler de nouveau ici, présente la même série que depuis Moulines, mais en ordre inverse : grès de May, schistes ardoisiers, minerai de fer d'Urville, quartzite de Gouvix, grès pourprés, marbre et poudingue de Bretteville-sur-Laize.

Mes observations sont d'accord avec celles de M. Renault, sauf en ce qui concerne la direction des affleurements : M. Renault indique pour le grès d'Urville : E.-N.-E. à O.-S.-O. ; j'ai trouvé O.-N.-O. à E.-S.-E. ou plus exactement N. 115° E. Le plongement est de 10° vers le S.-O. La même stratification s'observe dans un autre affleurement de grès de May, qui est visible au fond du petit vallon descendant de Barbery à Bretteville-sur-Laize, et qui prolonge évidemment celui d'Urville. La direction N. 115° E. appartient également au grès armoricain de Gouvix et au grès pourpré de Bretteville-sur-Laize, de telle façon que, depuis Moulines jusqu'à Bretteville, tous les affleurements ont des directions parallèles, avec

(1) *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie,* 1883.

pendage vers le N.-E. pour la première moitié et vers le S.-O. pour la seconde.

Au nord de Bretteville, la même direction se conserve encore pendant quelque temps; mais, en approchant du poudingue pourpré de Rocreux, on observe une déviation progressive, et le poudingue prend la direction O.-S.-O. à E.-N.-E., attribuée par M. Renault à l'ensemble du silurien de cette région; il se relie ainsi aux marbres et poudingues de Boulon et de St-Laurent de Condel.

La coupe de la vallée du Laison a été partiellement établie par M. Morière (1). Quand on descend cette vallée du sud au nord, on rencontre d'abord les rochers pittoresques de la Brèche-au-Diable, plongeant au N.-E. sous un angle de 22° et renfermant des Tigillites, des Flabellaria, des Rysophycus : c'est l'étage du grès armoricain. Au-dessus viennent, au moulin de Soumont, les schistes ardoisiers de l'étage d'Angers, avec *Calymene Tritani*, *Calymene Aragoi* *Dalmanites socialis*, etc. Puis on atteint un grès rose à taches rouges, fossilifère par places, avec *Orthis Budleighensis*, *Modiolopsis Armorici*, *Homalonotus Vicaryi*. On reconnaît le grès de May, dont la direction est ici N. 113° E., concordante avec celle du grès armoricain. Le plongement des deux grès est aussi le même. M. Morière n'a pas poussé plus loin sa coupe. A partir de là, sur un parcours de 3 kilomètres, on ne voit plus dans la vallée que des calcaires jurassiques et des alluvions : puis, aux roches de Rouvres, se dresse une arête étroite de grès blanc

(1) *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 1879.

quartzeux, dirigée N. 120° E. avec plongement assez fort vers le sud. C'est évidemment le grès armoricain qui reparaît ici, comme dans la vallée de la Laize, par l'effet d'un plissement synclinal, et cette opinion se trouve confirmée par la présence, un peu plus loin, d'un mince affleurement de schistes pourprés et de grès rose feldspathique, support habituel du grès armoricain. On peut se demander pourquoi le grès de May n'affleure pas deux fois, au même titre que le grès armoricain. Le fait s'explique sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir une faille, en admettant que le grès de May, plus friable que le quartzite inférieur, s'est laissé plus profondément dénuder.

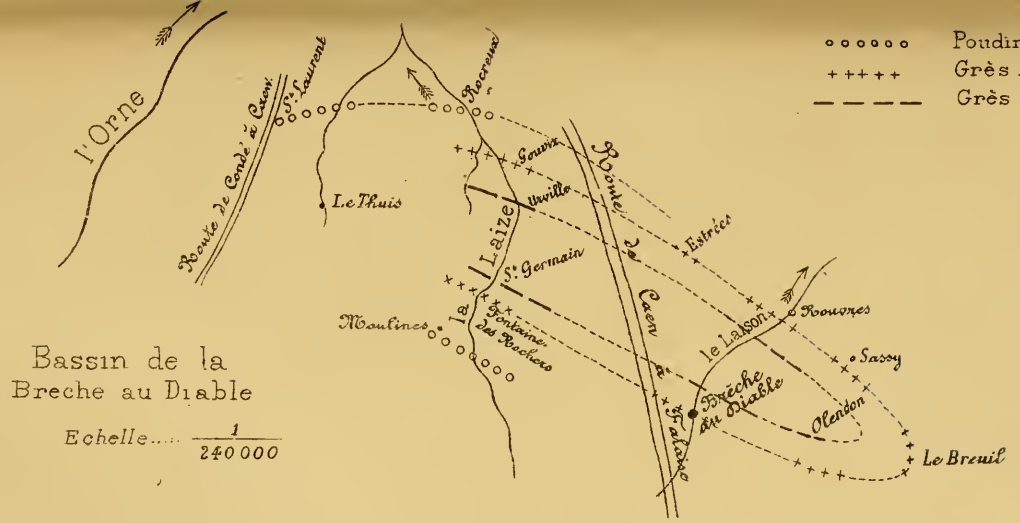
Si nous cherchons à relier entre elles les deux vallées, nous voyons sur la carte que le grès de la Brèche-au-Diable prolonge celui de la Fontaine des Rochers, que le grès du nord de Soumont, étage de May, correspond à celui de St-Germain-le-Vasson, et que le grès armoricain de Rouvres se rattache, avec une légère inflexion, à celui de Gouvix. Il est à remarquer que la coupe du Laison est plus resserrée que celle de la Laize : car entre les deux affleurements de grès armoricain on mesure 4,300 mètres dans la coupe de la Laize et 3,500 seulement dans celle du Laison. Il y a donc convergence des affleurements quand on se déplace vers l'Est. Le fait se confirme si l'on établit une troisième coupe, passant par le village d'Olendon. Ici, les grès sont seuls visibles, et l'on observe deux affleurements de quartzite armoricain, l'un à la ferme de la Roche, au sud d'Olendon, l'autre à moitié route entre Olendon et Passy, répondant l'un à la Brèche-au-Diable, l'autre

aux roches de Rouvres, mais avec un écartement réduit à deux kilomètres. Entre ces deux affleurements se voit, à Olendon même, un grès tout différent, plongeant au Nord-Est et prolongeant l'arête grèseuse fossilifère de St-Germain-le-Vasson et du nord de Soumont: c'est le grès de May, réduit, comme dans la vallée du Laison, à un seul affleurement au lieu de deux. Un peu plus à l'Est, en approchant du chemin de Sassy à Epaney, cet affleurement reparaît encore un instant, puis se noie définitivement sous le calcaire jurassique, et il ne reste plus alors que deux murailles armoricaines, à peu près parallèles : l'une, celle de Perrières, plongeant au nord-est; l'autre, celle de Sassy, plongeant au sud-ouest. Enfin, si nous poussons jusqu'au hameau du Breuil, nous voyons les deux murailles se réduire à leur tour à une seule, exploitée dans les importantes carrières qu'un tramway relie à la gare de Vendeuvre-Jort. Ici, la direction est complètement changée : elle passe au nord-sud avec plongement vers l'ouest, et nous touchons, par conséquent, le sommet du plissement synclinal. Il est très rare, en Normandie, qu'on puisse ainsi observer un contournement effectif des couches grèseuses : le fait est donc important à noter.

Telle est la terminaison, vers l'est, du bassin de la Brèche-au-Diable. Vers l'ouest, les limites sont bien moins nettes. Il est certain que ce bassin ne va pas jusqu'à la vallée de l'Orne : car, d'Harcourt à Mutrécy, les bords de l'Orne ne présentent absolument que des phyllades. Il est non moins certain que, dans la petite vallée du Thuis, comprise entre celles

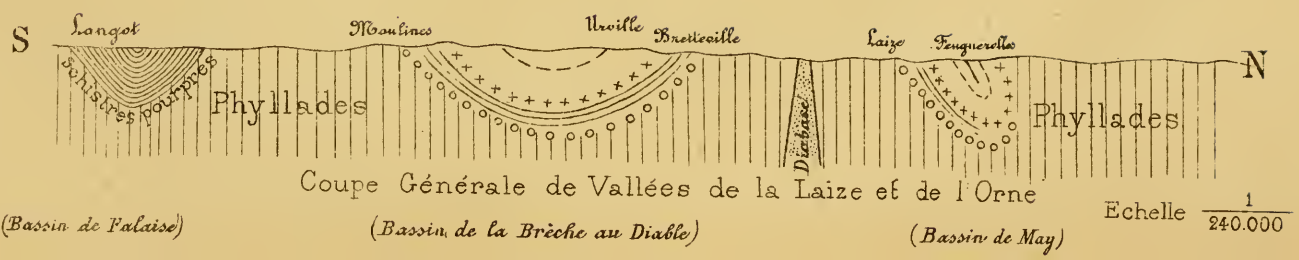
de l'Orne et de la Laize, on voit, comme l'a signalé M. Renault, reposer sur le poudingue pourpré de Boulon une masse puissante de grès rosés feldspathiques. Ce grès occupe ici la place où devraient venir affleurer, d'après leur direction, le quartzite armoricain et le grès fossilifère de Gouvix et d'Urville ; ces deux étages disparaissent donc dans le trajet compris entre la vallée de la Laize et celle du Thuis, et sont en quelque sorte débordés par le grès feldspathique. Un fait absolument semblable a été indiqué par moi à propos des vallées de l'Orne et de l'Odon; j'ai montré que le grès de May se termine brusquement à Fontaine-Etoupefour, en approchant de la vallée de l'Odon dans laquelle on ne voit plus que des grès feldspathiques. Au sud des Moutiers-en-Cinglais, on peut encore observer des schistes fortement pourprés. Mais les autres détails de la stratigraphie sont masqués par le terrain jurassique et le diluvium de la forêt de Cinglais, et l'on ignorera peut-être toujours ce que devient, dans cette forêt, le bassin qui nous occupe. Quant aux diverses hypothèses qui peuvent être essayées pour relier entre eux les trois bassins siluriens du Calvados, c'est une question que je ne veux pas aborder pour l'instant.

En résumé, la constitution du bassin de la Brèche-au-Diable est la suivante : série complète des terrains siluriens, depuis le poudingue pourpré jusqu'au grès de May, formant un pli synclinal allongé parallèlement à l'axe du Merlerault. Le bassin se termine en pointe du côté de l'est, et, vers l'ouest, il disparaît avant la vallée de l'Orne, au milieu de la forêt de Cinglais.



Bassin de la Breche au Diable

Echelle..... $\frac{1}{240000}$



Coupe Générale de Vallées de la Laize et de l'Orne

M. Lignier offre à la Société un exemplaire du mémoire qu'il vient de publier sur les *Lécythidacées* (1), mémoire dans lequel il fait connaître la structure histologique et anatomique des organes végétatifs chez un grand nombre de plantes de cette famille.

Le premier chapitre de ce mémoire est consacré à l'étude de la tige et de la feuille, d'abord à l'étude histologique, puis à l'étude anatomique. Cette dernière est traitée simultanément dans la tige et dans la feuille, conformément à l'opinion précédemment exposée par l'auteur devant la Société, dans sa séance du 3 décembre 1888, c'est-à-dire en considérant la tige comme formée par la réunion des extrémités inférieures des feuilles. Un second chapitre est consacré à la connaissance des racines et un troisième à celle des germinations si curieuses de *Gustavia Leopoldi*.

Les résultats produits par cette étude anatomique sont nombreux. M. Lignier a pu tout d'abord expliquer facilement l'anomalie caulinaire si particulière des Lécythidacées chez lesquelles l'écorce renferme de nombreux faisceaux libéro-ligneux, et même celle des Barringtoniées dont les faisceaux corticaux ont toujours le bois tourné vers la surface de la tige. Il montre, p. 386, que cette anomalie n'est en réalité qu'un cas particulier de la structure générale des tiges

(1) *Recherches sur l'Anatomie des organes végétatifs des Lécythidacées (Lécythidées, Barringtoniées et Napoléonées)*, 12 fig. dans le texte et 4 pl. (*Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXI, 1890. Doin, Paris).

de Dicotylédones, et qu'elle est due : 1° à ce que le système libéro-ligneux-foliaire de ces tiges est *largement ouvert ;* 2° à ce que les faisceaux qui le composent sont *très écartés les uns des autres ;* 3° à ce que ces faisceaux sont les uns principaux, les autres *surnuméraires.* Par suite de ces particularités des systèmes foliaires successifs, leurs faisceaux principaux médians sont seuls agglomérés lors de la formation et de l'extension des zones cambiales ; ils entrent donc seuls dans la composition de la couronne libéro-ligneuse ordinaire, et, de ce fait, les autres semblent dès lors être corticaux. Quant à l'orientation renversée des faisceaux corticaux des Barringtoniées, elle est due à des plissements de l'arc libéro-ligneux foliaire et au déplacement consécutif des faisceaux qui le composent.

Au point de vue taxinomique, cette étude des Lécythidacées montre l'importance du rôle que peut jouer l'anatomie. Dans le cas présent, les caractères anatomiques ne contredisent jamais les caractères floraux, mais ils les *précisent* d'une façon remarquable en indiquant les opinions qui, parmi celles si diverses des botanistes descripteurs, doivent être adoptées. C'est ainsi que les Lécythidées et les Barringtoniées se montrent très proches parentes ; elles sont cependant douées de caractères propres si nets qu'on peut, même sur une simple section transversale du pétiole ou de la tige, les distinguer les unes des autres *immédiatement* et *sans la moindre hésitation.* Les Napoléonées sont un peu plus éloignées des deux tribus précédentes ; cependant M. Lignier n'hésite pas à en former la troisième

tribu des Lécythidacées. D'autre part, l'auteur a été amené à considérer, avec M. Miers, le genre *Gustavia* comme étant une Lécythidée, et non une Barringtoniée ; il pense toutefois qu'il y a lieu de distinguer les Gustaviées des Eulécythidées. Une clef dichotomique, p. 385, permet d'utiliser facilement ces données anatomiques en vue de la détermination.

Quelques autres résultats taxinomiques plus particuliers ont encore été fournis par l'anatomie des organes végétatifs : le genre *Fœtidia* est une Barringtoniée ; les *Asteranthos* sont des Napoléonées ; les *Sonneratia*, *Cupheanthus* et *Catostemma* ne sont pas des Lécythidacées.

M. Lignier termine son mémoire par des considérations générales sur l'emploi de l'anatomie et de l'histologie dans la classification des plantes, et, en particulier, sur celui du *système libéro-ligneux-foliaire* dont il a été le premier à déterminer la connaissance et l'utilité. En dernier lieu, il indique la subordination des caractères anatomiques telle qu'il a pu la déterminer chez les Lécythidacées.

M. Bigot signale à la Société des exemples de phénomènes de décalcification que présente la carrière du Pont-de-Landes. Les calcaires à *Ammonites spinatus* (roc) sont fortement corodés, creusés de poches remplies d'argile ferrugineuse ; les couches supérieures sont venues s'enfoncer dans ces poches et décrivent des courbes à concavité supérieure d'un rayon de plus en plus grand à mesure qu'on se rapproche de la surface du sol, les dernières couches

étant restées presque horizontales. La mâlière à *Ammonites Murchisonæ* est à l'état d'argile à silex et l'oolithe ferrugineuse réduite à ses oolithes et à ses fossiles. Les carrières de La Caîne présentent les mêmes phénomènes qui ont été attribués à des ravinements quaternaires. Il y a seulement décalcification suivant l'affleurement des anciennes vallées. La décalcification de la mâlière et sa transformation en argile à silex est un phénomène constant, partout où cette assise se trouve à la surface du sol, entre Évrecy et Landes et dans le Bessin.

A May on peut constater la liaison de ces phénomènes de décalcification avec les anciennes vallées. Au Nord des grandes carrières de May, au bord d'un petit vallon, l'oolithe ferrugineuse comprise entre les poudingues du Lias moyen et l'oolithe blanche est réduite à $0^m,40$ ou $0^m,80$ d'épaisseur de grains d'oolithe ferrugineuse. C'est un exemple absolument comparable à celui des minerais de fer de Poix et de Neuvizy, dans l'Ardenne, qui proviennent de la décalcification des calcaires oolithiques de l'Oxfordien inférieur et moyen. Cet exemple montre en outre le rôle que jouent dans ce cas les eaux d'infiltration puisque à May l'oolithe blanche subsiste souvent sans altération au-dessus de l'oolithe ferrugineuse décalcifiée.

Dans la carrière Cavalle et dans la carrière du Diguet où l'on est éloigné de toute vallée, les couches n'ont subi aucune modification, mais ces points sont intéressants pour montrer l'irrégularité et les modifications des dépôts jurassiques sur le récif. La partie supérieure des Calcaires à Pentacrinites

contient *Ammonites bifrons et serpentinus*. Elle a été exondée dans les carrières du Diguet pendant le dépôt des couches à *Ammonites Murchisonæ*. L'oolithe ferrugineuse la ravine et les trous de lithodome sont remplis par les sédiments du Bajocien moyen.

M. Bigot reviendra sur l'ensemble du Jurassique de May et donnera un travail détaillé, accompagné de coupes, pour faire connaître, avant la disparition de ces carrières, les faits si nombreux et si intéressants qu'elles présentent.

La séance est levée à 10 heures.

EXCURSION ANNUELLE

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE

A Villers-sur-Mer, Pont-Audemer et Le Havre

Les 27, 28 et 29 Juin 1890

La Société ayant résolu de tenir sa séance extraordinaire dans la ville du Havre le dimanche 29 juin 1890, il fut décidé qu'en raison de la nature des régions à explorer, l'excursion préliminaire serait faite en deux sections. L'une, plus spécialement composée de géologues, devait se réunir, le vendredi, à Villers-sur-Mer; l'autre, formée de botanistes, avait rendez-vous à Pont-Audemer, le samedi seulement. Les deux sections, après avoir opéré isolément, devaient ensuite se réunir le dimanche, au Havre, pour le banquet et la séance traditionnels.

Conformément à ce programme, la section de Villers emploie la journée du vendredi à l'exploration de la côte. Sous l'habile direction de M. Lennier, le savant directeur du Muséum d'Histoire naturelle du Havre, membre honoraire, elle étudie

l'Oxfordien moyen entre Villers et Trouville, puis visite le faciès coralligène de l'Oxfordien supérieur dans cette dernière localité. Elle gagne ensuite le Havre par le paquebot du soir.

Le lendemain, la section géologique, toujours conduite par M. Lennier et accompagnée de plusieurs membres de la Société Géologique de Normandie, quitte le Havre, dès le matin, par la voiture d'Étretat et arrive vers huit heures à Cauville.

Le temps, incertain au début, est devenu magnifique et les excursionnistes, après avoir admiré une vue superbe du cap d'Antifer, se mettent à étudier les falaises, dans lesquelles ils trouvent entre autres raretés de très beaux *Aptichus* des ammonites kimméridgiennes. Le retour, malheureusement contrarié par la pluie, s'effectue à pied, par la plage, jusqu'aux falaises de Sainte-Adresse.

Pendant ce temps, les botanistes réunis à Pont-Audemer font, aux environs de cette ville et dans le marais Vernier, des explorations dont M. Corbière, le sympathique professeur du lycée de Cherbourg, membre correspondant, a bien voulu faire le compte-rendu.

Les excursions prévues pour le dimanche matin aux environs du Havre durent être contremandées par suite du mauvais temps. Les excursionnistes purent visiter le Muséum d'Histoire naturelle et admirer les superbes collections qu'il renferme.

A onze heures et demie, un banquet réunissait les excursionnistes des deux sections. A eux s'était joint un certain nombre de personnes étrangères à la Société : MM. Quinette de Rochemont, ingénieur

en chef des ports maritimes, Bazan, vice-président du Conseil général de la Seine-Inférieure, etc., ainsi que quelques membres de la Société géologique de Normandie : MM. Savalle, Lécureur, Prudhomme et Beaugrand.

Divers toasts furent prononcés : par M. Charbonnier, président, à Linné et à la municipalité havraise ; par M. Lennier, à la Société Linnéenne, aînée de la Société Géologique de Normandie ; par M. le Dr Fayel à M. Lignier, secrétaire ; par M. Gouverneur, maire de Nogent, à M. Bigot. M. Bigot remercie M. Lennier pour le concours qu'il a donné à la Linnéenne dans l'organisation de sa réunion extraordinaire et pour son habile direction de l'excursion géologique. Enfin M. Savalle, abandonnant le ton sérieux, chante une chanson humoristique sur les géologues et met ainsi l'assemblée dans une franche gaieté.

Après ce banquet, où n'avait cessé de régner la plus grande cordialité, les excursionnistes se rendent à l'Hôtel-de-Ville pour y assister à la séance publique dans la salle A, que la municipalité havraise avait libéralement mis à la disposition de la Société.

COMPTE-RENDU

DE

L'Excursion faite par la Société Linnéenne de Normandie

Les 27 et 28 juin 1890

A Pont-Audemer et au Marais Vernier (Eure)

Par M. L. CORBIÈRE,

Professeur de Sciences naturelles au Lycée de Cherbourg.

La Société Linnéenne de Normandie avait convié cette année les botanistes à se réunir à Pont-Audemer pour aller, de là, explorer le marais Vernier, l'une de nos plus riches stations normandes. Se trouvaient au rendez-vous : MM. Charbonnier, président de la Société ; de Formigny de la Londe, vice-président ; Dr Fayel, de Caen ; Bertot, de Bayeux ; Joseph-Lafosse, de Saint-Côme-du-Mont ; Ravenel, de Falaise ; Letellier, professeur de sciences naturelles au lycée de Caen ; Lecointe, professeur à l'École normale d'Évreux ; Duquesne. pharmacien à Pont-Audemer ; l'abbé Toussaint, curé de Bois-Jérôme ; Couvey, instituteur à Condé-sur-Risle ; et l'auteur de ce compte-rendu. Nous avons vivement regretté que, au dernier moment, plusieurs de nos collègues dont la présence était annoncée, n'aient pu se joindre à nous, en particulier notre dévoué secrétaire, M. Lignier, retenu chez lui par une indisposition.

Le vendredi 27, les botanistes qui avaient pu arriver la veille ou le matin ont fait aux environs immédiats de Pont-Audemer une intéressante herborisation d'avant-garde, guidés par notre obligeant et aimable collègue, M. Duquesne, qui connaît si bien la flore de sa région (1).

Nous nous dirigeons d'abord vers le Nord, du côté de Saint-Mards, remarquant dans les haies ou sur les talus au bord des chemins : *Bromus asper* L., *Inula conyza* DC., *Lactuca muralis* Fres., *Carex præcox* L. et *C. divulsa* Good., *Satyrium hircinum* L., *Hieracium silvaticum* L., *Brachypodium pinnatum* Pal. Beauv., *Epilobium lanceolatum* Seb. et M., *Dianthus armeria* L., *Trifolium filiforme* L. (RR.) et *T. minus* Rehl. répandu à profusion. Sur le coteau de la Lorie, formé d'un calcaire marneux entremêlé de silex, nous rencontrons : *Vincetoxicum officinale* Mœnch, *Helleborus fœtidus L.*, *Senecio silvaticus* L., *Aira flexuosa* L., *A. caryophyllea* L. et *A. præcox* L., *Digitalis lutea* L., *D. purpurea* L. et, à notre grande satisfaction, le rarissime *D. purpurascens* Roth !

Cette dernière plante, qui faisait l'objet principal de notre excursion, n'était malheureusement pas assez avancée ; aucune fleur n'était encore épanouie, et il fallait l'œil exercé de M. Duquesne pour la distinguer au milieu des touffes de *D. lutea*, dont elle a le port et à peu près le feuillage. Il nous a donc

(1) *Vid.* Petit Catalogue des plantes phanérogames et cryptogames semi-vasculaires des environs de Pont-Audemer, par A. Duquesne (*in* Bullet. Soc. Amis sc. nat., Rouen 1884, 1er sem.).

été impossible de nous prononcer, séance tenante, sur la valeur spécifique de cette plante. Mais depuis lors M. Duquesne a bien voulu m'en adresser vivant un exemplaire, qui m'a permis de constater facilement, après beaucoup d'autres botanistes, que ce *Digitalis* était, sans aucun doute, un hybride des deux autres. M. de Brébisson l'a bien décrit dans sa *Flore de Normandie* (édit. 2-5), et il correspond exactement à la forme nommée *purpureo-lutea* par Grenier et Godron (Fl. Fr. II, p. 603).

Dans les champs du voisinage nous notons : *Lathyrus Nissolia* L., commun dans la région, *Sagina apetala* L. et *Ranunculus arvensis* L. ; puis nous gravissons le coteau boisé des Carmes, d'où la vue s'étend au loin, sur la ville entière qu'elle domine, et une grande partie de la fertile vallée de la Risle. Chemin faisant, tout en admirant la beauté du paysage, nous remarquons : *Galium saxatile* L. ; *Saponaria officinalis* L., sans doute naturalisé plutôt qu'indigène ; *Veronica persica* Poir., espèce introduite qui tend à supplanter un peu partout les *V. agrestis* L. et *polita* Fr. ; *Melittis melissophyllum* L., *Teucrium chamaedrys* L. *Poterium dictyocarpum* Sp., *Orchis conopsea* L., *O. Simia* L., *O. pyramidalis* L. et *Ophrys arachnites* Hoffm. ; mais nous cherchons en vain *Monotropa hypopitys* L. var. *glabra* DC., que M. Duquesne y a découvert en 1875. Nous franchissons ensuite la Risle pour nous diriger vers Saint-Paul. Nous voyons au passage, au bord d'un petit chemin ombragé, *Euphorbia dulcis* L. et *Agrimonia eupatoria* L. var. *sepium* Bréb. ; puis, dans le lit même de la rivière, *Petasites vulgaris* Desf.

dont quelques spécimens atteignent des dimensions énormes. Nous avons mesuré une feuille dont le pétiole dépassait un mètre de longueur et le limbe 75 centimètres de diamètre. Au milieu de la Risle croissent en abondance : *Ranunculus fluitans* Lam. et les *Potamogeton perfoliatus* L., *densus* L. et *pectinatus* L. Je récolte sur un peuplier *Orthotrichum tenellum* Bruch ; puis notre guide nous conduit à l'entrée d'un petit bois, où se voyait naguère, auprès d'une source, *Asarum europæum* L. M. Duquesne croit que cette station très restreinte et d'apparence peu naturelle était le résultat d'une introduction. S'il en est ainsi, la nature a repris ses droits, car l'*Asarum* a totalement disparu. Au bord d'un fossé plein d'eau, nous apercevons, à côté de *Carex remota* L., *Glyceria plicata* Fr. qui n'est pas rare dans l'arrondissement, mais que sa ressemblance avec *G. fluitans* L. a fait négliger jusqu'ici. En rentrant à Pont-Audemer, nous notons enfin, sur le revers d'un fossé, *Trifolium striatum* L., très rare dans la région.

Un de nos collègues les plus zélés, M. l'abbé Toussaint, qui était dans la contrée depuis plusieurs jours et qui avait mis son temps à profit, a bien voulu nous faire part de ses récoltes, parmi lesquelles je citerai : *Lepigonum segetale* Koch, *Lathyrus Nissolia* L., *Veronica acinifolia* L. et *Gaudinia fragilis* Pal. B., provenant de Saint-Martin-Saint-Firmin ; *Glyceria maritima* Wahlb., *G. plicata* Fr., *Lepigonum marinum* Wahlb. et *Trifolium maritimum* Huds. trouvés à l'embouchure de la Risle, vers la pointe de la Roque.

Le lendemain, vers midi, deux voitures nous emportaient vers le marais Vernier, notre objectif principal. Ce marais, situé au fond de l'estuaire de la Seine, entre les pointes de la Roque et de Quillebeuf, forme une vaste cuvette largement ouverte au nord sur la Seine, et limitée vers le sud par des collines assez élevées qui s'allongent en demi-cercle et permettent d'un coup d'œil d'en embrasser toute l'étendue. De 8 à 9 kilomètres de long sur 6 à 7 kilomètres de large, le marais Vernier exigerait plusieurs jours d'exploration ; et nous ne pouvons disposer que de 2 ou 3 heures ! Heureusement notre excellent guide, secondé par M. Couvey, est là pour faciliter nos recherches et nous conduire sûrement aux bons endroits. Nous pénétrons dans le marais vers le Sud, et le champ de nos investigations s'étend jusqu'à *la Crevasse*, sur le territoire des communes de Saint-Ouen et de Sainte-Opportune, dans l'ouest de *la Grande Mare*.

Dès notre entrée, nous examinons, non sans intérêt, par quel procédé ingénieux et rapide on extrait la tourbe ; puis notre moisson commence, abondante et variée. Les principales espèces rencontrées sont :

Thalictrum flavum L. C.
Nymphœa alba L.
Drosera rotundifolia L. et *D. intermedia* Hayne.
Polygala depressa Wend.
Lathyrus palustris L. AR.
OEnanthe fistulosa L.
Sium latifolium L. R.

Galium palustre L. avec une petite forme des endroits relativement secs : c'est la var. *debile* Duquesne (*loc. cit.*) non Desv.

Cirsium anglicum Lam. C

Scorzonera humilis L. C.

Lobelia urens L. R.

Erica tetralix L. C.

Menyanthes trifoliata L. PC.

Veronica anagallis L. et *V. scutellata* L. AC.

Utricularia vulgaris L. et *U. minor* L. AC.

Pinguicula lusitanica L. C.

Lysimachia vulgaris L. C.

Samolus Valerandi L. C.

Polygonum amphibium L. C.

Ceratophyllum demersum L. C.

Euphorbia palustris L. C.

Salix repens L. R.

Myrica gale L. C.

Alisma ranunculoïdes L. AC.

Orchis latifolia L. et *O. palustris* Jacq. C.

Epipactis palustris Cr. C.

Spiranthes aestivalis Rich. PC.

Hydrocharis morsus-ranae L. CC.

Potamogeton polygonifolius Purr. C. et sa forme *submersa* (1) à feuilles atténuées le plus souvent aux deux extrémités (*P. fluitans* Bréb. *non* Roth).

Potamogeton plantagineus Ducr. PC. et *P. crispus* L. AC.

(1) *Vid.* L. Corbière, Nouvelles herborisations aux environs de Cherbourg, p. 109. (*in* Bull. Soc. Linn. Norm., 4e sér. 1er vol.)

Lemna minor L., *L. trisulca* L. et *L. polyrhiza* L. CC.

Typha latifolia L. PC. et *T. angustifolia* L. CC.

Juncus obtusiflorus Ehrh. C.

Luzula multiflora Lej. et sa forme *congesta* (Lej.) R.

Schœnus nigricans L. C.

Cladium mariscus R. Br. CC.

Scirpus maritimus L. R.

Eleocharis multicaulis Dietr. C.

Eriophorum angustifolium Rchb. C.

Carex pseudo-cyperus L., C., *C. panicea* L. C., *C. Œderi* Retz, CC. et *C. paniculata* L. CC.

Triodia decumbens Pal. B. CC.

Glyceria plicata Fr. PC.

Calamagrostis epigeios Roth AR.

Phalaris arundinacea L. C.

Agrostis canina L. AC.

Festuca arundinacea Schreb. C.

Aspidium dilatatum Sw. RR. — Vu une seule touffe en entrant dans le marais;

Aspidium thelypteris Sw. CC.

Osmunda regalis L. CC. et en superbes touffes ;

Ophioglossum vulgatum L. R.

Le marais Vernier est non-seulement riche en phanérogames et en fougères ; mais il mériterait aussi d'être exploré à fond au point de vue bryologique. Nul doute qu'on y fasse d'excellentes trouvailles. Absorbé par la recherche des phanérogames, je n'ai ramassé — pour ainsi dire en courant — qu'un très petit nombre de muscinées, et ce sont,

pour la plupart, des espèces ou variétés nouvelles pour le département de l'Eure :

Sphagum subsecundum Nees var. *obesum* Wils. ;

S. papillosum Lindb. : variétés *flaccidum* Schlieph. *confertum* Lindb. et *brachycladum* Card. ;

S. cymbifolium Ehrh. : variétés *purpurascens* Warnst. *brachycladum* Warnst. et *compactum* Schlieph. et W. ;

S. acutifolium Ehrh. : variétés *luridum* Hübn. et *plumosum* Milde ;

Hypnum Kneiffii (Schimp.) Boul., *H. cuspidatum* L. et *H. stellatum* L. ;

Cephalozia connivens Carr. et Pears. ;

Lepidozia setacea Mitt. var. *Schultzii* (Hübn.) et var. *sertularioides* (Hübn.) : cette dernière variété dans une touffe de *Leucobryum glaucum* Schimp.

A 5 heures, nous quittions le marais, au moment où commençait à tomber une pluie abondante, qui n'avait cessé de nous menacer pendant toute la durée de notre herborisation.

Le lendemain matin, à 6 heures, nous nous embarquions sur le bateau qui fait le service entre Pont-Audemer et le Havre, et après une charmante traversée, nous nous réunissions avec les géologues dans le banquet traditionnel.

SÉANCE PUBLIQUE A L'HOTEL-DE-VILLE DU HAVRE

Le 29 Juin 1890

PRÉSIDENCE DE M. CHARBONNIER, PRÉSIDENT.

La séance est ouverte à 2 heures et demie.

Sont présents : MM. Adel, Bertot, Bigot, Bizet, Bottard (Dr), Charbonnier, Corbière, Fayel (Dr), de Formigny, Gouverneur, Guérin, Hommey (Dr), Joseph-Lafosse, Jouan (Ct), Le Borgne, Leboucher (d'Alençon), Lecointe, Lennier, Letellier (Aug.), Ravenel, de Rénémesnil (P.), Thériot.

Parmi les nombreuses personnes étrangères à la Société qui honorent la séance de leur présence, nous signalerons : MM. Quinette de Rochemont, Bazan, le proviseur et le censeur du lycée, le rédacteur en chef du journal *Le Havre*, Savalle, Beaugrand, Lecureur, Prudhomme, etc.

M. le Sous-Préfet, M. Marion, maire du Havre ; M. Bayeux, président du Tribunal civil, M. Blanchard, président du Tribunal de Commerce et M. Mallet, président de la Chambre de Commerce, envoient leurs regrets de ne pouvoir assister à la séance.

MM. Le Covec, Delavigne, Letellier, membres correspondants, et Lignier, secrétaire, s'excusent de ne pouvoir venir à cette réunion.

M. le Président prononce l'allocution suivante :

Messieurs et chers Collègues,

Mon premier devoir en prenant la parole dans cette enceinte, est de témoigner ma vive gratitude à M. le Maire de la ville du Havre, pour le grand honneur qu'il nous fait en nous offrant l'hospitalité à l'Hôtel-de-Ville.

Je suis heureux également de souhaiter la bienvenue la plus cordiale à tous nos dévoués collègues qui ont bien voulu se joindre à nous et prendre part à notre réunion annuelle.

Au risque de jeter une ombre de tristesse au commencement de cette séance, j'ai à cœur de payer une dette de reconnaissance en rappelant à votre souvenir les noms de Morière et Deslongchamps, les deux collègues éminents que nous avons perdus depuis notre dernière réunion générale.

Je pense être votre interprète à tous, en adressant à leurs familles si cruellement éprouvées, l'expression de nos vifs regrets comme un dernier et suprême témoignage d'estime et de sympathie.

Toutefois, en vous citant les noms de ces maîtres, qui resteront toujours chers à notre mémoire, il est cependant consolant de voir que l'esprit qui les animait s'est conservé intact au milieu de nous.

Leur but était d'attirer vers l'étude des sciences naturelles le plus grand nombre possible de nos concitoyens, de grouper toutes les bonnes volontés, d'encourager, en un mot, tout ce qui peut contribuer au développement scientifique en général.

C'est là le but que notre Société doit avoir toujours sous les yeux et qu'elle est tenue d'atteindre sous peine de déchoir.

Continuons donc, Messieurs, à apporter à notre œuvre tout le zèle possible, et notre Société, dont l'avenir est assuré depuis longtemps, deviendra de plus en plus prospère.

Ce sont là mes vœux les plus sincères, et j'ai la ferme conviction que ce sont aussi les vôtres.

La parole est ensuite accordée à M. Lennier, qui s'exprime ainsi :

Messieurs et très chers Collègues,

Il y a plus d'un demi-siècle, un groupe d'hommes qui, depuis, sont devenus des illustrations de la Normandie, fondait la Société Linnéenne. Le plan que s'étaient tracé ces fondateurs était vaste : ils voulaient, tout en s'occupant de l'histoire naturelle générale, étudier plus particulièrement les objets placés autour d'eux, afin d'en donner par la suite un catalogue raisonné, qui fixât la mesure des richesses particulières de la région. Cette tâche était immense, Messieurs, car cinquante-quatre années de labeur, de recherches patientes entreprises avec ardeur, poursuivies avec ténacité par des savants, dont quelques-uns portent des noms illustres, n'ont pas suffi pour la remplir tout entière.

Toutes les sciences naturelles ont été l'objet de vos études ; mais la botanique et la géologie ont sur-

tout attiré sur vos nombreuses publications l'attention du monde savant.

Vous avez été, sur notre terre normande, les porteurs de la bonne nouvelle, les initiateurs aux merveilles de la nature, et vous avez largement contribué à l'élévation, à l'affranchissement des esprits par l'analyse logique des faits, par la science.

Marchant sur vos traces, des sociétés scientifiques se sont formées à Rouen, au Havre et ailleurs. Elles veulent vous aider dans l'accomplissement de l'œuvre dont vous avez fixé le programme et dont la réalisation complète est encore si éloignée. Moins heureux que les fondateurs de votre Société, nous ne pouvons, malgré leurs travaux si précieux, malgré nos recherches incessantes, nous ne pouvons jamais espérer voir la fin de notre œuvre, car les faits scientifiques s'enchaînent, et chaque découverte ouvre un horizon nouveau, un champ d'exploitation sans limites, qui s'étend toujours à mesure que l'on avance.

Messieurs, en nous invitant à assister à votre réunion solennelle, vous avez posé les bases d'une grande association qui devrait exister entre toutes les Sociétés scientifiques de Normandie. A certaines époques, ces Sociétés devraient se réunir dans une des villes de la Province, pour traiter, dans de grandes assises, des travaux faits et des lacunes qui restent à combler.

En terminant, permettez au président de la Société Géologique de Normandie, de la dernière venue, de la plus jeune de nos savantes Compagnies, de présenter, au nom de tous ses membres, l'hommage

de nos meilleurs sentiments d'estime et de haute considération pour les membres de la doyenne des Sociétés scientifiques de Normandie, de la Société Linnéenne.

En l'absence de M. Lignier, qui s'est fait excuser pour cause d'indisposition, M. le Dr Fayel donne connaissance de l'état de la Société depuis sa dernière séance publique de Bellême.

MESSIEURS,

Depuis notre dernière réunion extraordinaire, à Bellême en 1888, deux années se sont écoulées, années douloureuses, s'il en fût, pour la Société. Morière, le secrétaire dévoué, infatigable qui, depuis l'année 1867, c'est-à-dire depuis vingt et un ans, dirigeait la Société avec une activité et une constance inimitables, Morière, dis-je, était brutalement enlevé à votre affection peu de temps après cette réunion de Bellême. Je n'ai pas l'intention de vous exposer ici la vie scientifique de Morière ; ce sera l'objet d'une notice qui sera, je pense, insérée dans le prochain bulletin. Mais, du moins, laissez-moi vous rappeler rapidement combien il a donné de son travail et de ses forces pour le bien de la Linnéenne. Admis, en 1840, au nombre des membres résidants de la Société, il se montra dès le début l'un des plus actifs et nous le voyons bientôt chargé d'organiser les courses linnéennes. Aussi eut-il l'honneur d'être nommé vice-président en 1848 et président en 1849. Puis, presque aussitôt, en 1850, il devint secrétaire-

adjoint et commença, sous l'habile direction d'Eudes-Deslongchamps, à s'initier au fonctionnement administratif de la Société. En 1862-63, nous le voyons cumuler ses fonctions de secrétaire-adjoint avec celles de président que ses confrères avaient tenu à lui conférer de nouveau. En 1864, Morière devient vice-secrétaire, puis, en 1867, le secrétariat de la Linnéenne ayant été dédoublé en secrétariat de bureau et secrétariat de correspondance, Morière fut délégué à la première de ces fonctions tandis qu'Eugène Deslongchamps recevait la direction de la seconde. Enfin, en 1868, Morière restait seul secrétaire, et c'est désormais à lui seul que revient la charge de diriger la Société. Vous savez tous avec quelle vigueur et quelle habileté il sut jusqu'à son dernier jour porter un tel fardeau ; vous comprenez par suite, sans qu'il soit nécessaire d'y insister, quel énorme vide a laissé sa mort.

Un homme était alors tout indiqué pour le remplacer, c'était celui qui, ayant su se montrer digne fils d'un père illustre, était lui-même l'une des gloires de la Linnéenne; aussi, Eugène Deslongchamps dont vous allez tout à l'heure entendre la biographie faite par M. Bigot, fut-il, à l'unanimité et par une sorte d'acclamation, élu secrétaire. Hélas ! lui aussi devait bientôt payer sa dette à la nature, Pendant son trop court passage à la direction de la Société, Eugène Deslongchamps avait rêvé de donner aux provinces du nord-ouest de la France une splendeur scientifique capable de faire concurrence à Paris même et vous vous souvenez encore avec quelle vigueur d'esprit et quelle chaleureuse con-

viction il développait ses projets devant vous. Il aurait voulu pouvoir exposer ses idées dans la réunion extraordinaire qu'il projetait pour 1889 ; il espérait que, semées ainsi, elles ne tarderaient pas à germer. Malheureusement, vous le savez, différentes causes entravèrent ses projets; d'ailleurs ses forces commençaient déjà à le trahir. Et bientôt Deslongchamps, terrassé à son tour par le mal qui le minait, s'éteignait en décembre 1889, agrandissant encore le vide laissé par Morière.

Mais, Messieurs, si des hommes, comme Morière et Deslongchamps, ne se remplacent pas, du moins ils laissent derrière eux de grands exemples, de grands modèles et, sans vouloir citer personne, vous me permettrez de vous dire que je vois parmi vous des élèves dignes de ces maîtres et qui, j'en suis certain, sauront les faire revivre.

D'autres sociétaires encore nous ont été enlevés, sur le dévouement desquels nous pouvions compter. Ce sont : MM. Boudet, professeur au collège de Sées; Leroy de Langevinière, directeur honoraire de l'École de Médecine de Caen; Lubineau, Moncel, Duhamel, et Chaplain, l'un de nos sociétaires les plus récents. Enfin, dernièrement encore, nous perdions M. Hébert, professeur à la Sorbonne et membre de l'Institut, qui, pendant si longtemps, avait dominé la géologie française et qui avait bien voulu, en sa qualité de membre honoraire, passer un peu de son lustre à la Société Linnéenne de Normandie.

Vous le voyez, Messieurs, la liste de nos douleurs et de nos pertes est longue et cruelle, mais nous avons eu aussi quelques joies et je vous demande la permission de vous les dire à leur tour.

Trente membres nouveaux ont été admis à faire partie de notre Société, trois comme membres honoraires, cinq comme résidants et vingt-deux comme correspondants.

Les travaux de la Société se sont maintenus à un niveau convenable ainsi qu'en font foi les Bulletins que vous avez reçus. Je dirai plus, le volume 1888-89 termine la série des 10 volumes qui, envoyée à l'Exposition universelle, a valu à la Société l'honneur d'une médaille d'argent.

Depuis cette époque, quelques modifications ont été apportées au fonctionnement du Bulletin. Imprimé trimestriellement, il est distribué par fascicules à ceux des sociétaires qui le désirent. Une heureuse combinaison nous a en outre permis d'y insérer, à partir de 1890, le Bulletin de la Commission météorologique du Calvados ; c'est là, pensons-nous, une innovation qui augmentera notablement l'intérêt de notre publication.

Plusieurs revues françaises et étrangères nous ont récemment demandé l'échange et l'ont obtenu.

Je veux encore vous rappeler qu'un certain nombre de sociétaires ont publié dans diverses revues des travaux importants. Quelques-uns d'entre eux ont même eu le plaisir de voir leur mérite consacré d'une façon officielle.

M. Topsent, docteur ès-sciences naturelles et longtemps vice-secrétaire de la Société, a été chargé du cours d'Histoire naturelle à l'École de Médecine de Reims.

M. Boreux, ingénieur des ponts et chaussées, a été nommé ingénieur en chef à Paris.

M. Gossart, reçu docteur ès sciences physiques en Sorbonne, a été chargé de conférences à la Faculté des Sciences de Caen.

M. Chevrel, admis au grade de docteur ès-sciences naturelles par la Sorbonne, a été nommé chef des travaux au laboratoire de Luc. Enfin, M. Bigot, également reçu docteur par la Sorbonne, vient d'être chargé du Cours de géologie à la Faculté des Sciences de Caen en remplacement de son regretté maître, M. Deslongchamps.

Vous le voyez, Messieurs, je n'avais pas tort tout à l'heure quand je vous disais qu'au milieu de nos douleurs, quelques joies de bon aloi étaient venues nous rendre le courage et l'espoir. Je suis heureux d'avoir pu vous donner ces indications et de vous avoir montré que la Société Linnéenne de Normandie est en droit de compter encore sur un avenir digne de son glorieux passé.

Je ne veux pas abandonner la parole sans adresser les témoignages publics de notre vive sympathie et de notre reconnaissance à chacune des hautes personnalités qui nous entourent, et aussi à celles qui, retenues par des engagements antérieurs ou malheureusement aussi par la maladie, n'ont pu prendre part à nos travaux et nos joies, mais qui, du moins, nous ont donné les moyens de nous réunir dans cette fête de confraternité scientifique.

Nous adressons aussi nos vifs remerciements à M. Lennier, qui s'est chargé d'organiser cette réunion et de diriger l'excursion géologique, en même temps qu'à M. Duquesne, l'habile directeur de l'excursion dans le marais Vernier.

Il est ensuite donné lecture des diverses communications suivantes :

NOTICE NÉCROLOGIQUE

SUR

M. Eugène-Eudes Deslongchamps

Par M. A. BIGOT.

Eugène-Eudes Deslongchamps naquit à Caen le 10 mars 1830. Son père, professeur de zoologie, puis doyen de la Faculté des Sciences de Caen, était un des paléontologistes les plus illustres de son époque; ses remarquables travaux sur les Téléosauriens et les Mammifères quaternaires du Calvados lui avaient valu le surnom de « Cuvier Normand » et le titre de Correspondant de l'Institut.

Sous la direction d'un tel maître, les études de E. E. Deslongchamps ne pouvaient manquer de se porter vers la Géologie et la Paléontologie, avec lesquelles les leçons de son père et les belles collections qu'il avait recueillies le mettaient en rapports journaliers.

L'heureuse influence exercée alors par son père a été si profonde que toute sa vie il a professé pour lui la plus vive et la plus touchante admiration ; il deviendra d'abord le collaborateur de ses travaux, surtout quand l'âge et l'affaiblissement de sa vue rendront difficile au père tout travail suivi; enfin il sera le digne continuateur de son œuvre.

Pour se préparer à l'étude de l'anatomie comparée, il va d'abord à l'amphithéâtre de l'Ecole de Médecine de Caen se familiariser avec la connaissance de l'anatomie humaine. Mais déjà, il commence à parcourir les terrains secondaires de la Normandie, pour se rendre compte sur place du niveau qu'occupent les fossiles décrits par son père. Son attention se trouve bientôt attirée par la variété et l'abondance des Brachiopodes qu'il rencontre ; ses premières notes paléontologiques sont consacrées à la description ou à la discussion de quelques espèces appartenant à ce groupe, et quand, en 1856, Th. Davidson publie son *Introduction à l'histoire naturelle des Brachiopodes vivants et fossiles*, E. E. Deslongchamps s'associe avec son père pour en entreprendre la traduction. Il dessine de nouveau les nombreuses planches qui accompagnent le mémoire de Davidson, et met ainsi à la portée des savants français cette œuvre capitale, dont ses recherches personnelles vont combler les lacunes et rectifier les erreurs inévitables d'une première généralisation.

Dans ses courses sur le terrain il profite de l'ouverture de nouvelles routes, des carrières alors si nombreuses dans le Calvados, pour recueillir les premiers éléments du grand travail qu'il consacrera plus tard au Jurassique inférieur de la Normandie, et il consigne ses premières observations dans des notes qui n'ont pas peu contribué, avec les travaux de son père, au renom de la Société Linnéenne de Normandie.

C'est alors qu'E. E. Deslongchamps commence à faire bien connaître la succession des couches liasi-

ques du Calvados, et qu'il signale, à Lion-sur-Mer, la présence de fossiles remaniés du Cornbrash à la base des argiles de la série oxfordienne. La détermination des Brachiopodes qu'il recueille l'amène à étudier les espèces du système oolithique inférieur dont il donne un catalogue descriptif.

Il ne porte pas cependant ses recherches exclusivement sur les terrains jurassiques. Dans une course, d'abord avec son père, puis avec Triger, il distingue bien vite les calcaires de Régneville, près Coutances, de ceux de Néhou et de Bahais confondus avec eux par de Caumont, sous le nom de marbres intermédiaires, et y reconnaît des calcaires carbonifères du même âge que ceux de Sablé et de Visé.

Les travaux originaux qu'il poursuit avec tant de succès ne lui font point oublier la préparation de la licence ès-sciences naturelles qu'il subit avec succès, le 2 décembre 1858, en même temps que plusieurs qui sont devenus des zoologistes et des paléontologistes illustres.

En 1860 il entre à la Sorbonne comme préparateur de géologie et songe à rassembler et à compléter, pour en faire l'objet d'une thèse de doctorat, les documents qu'il a recueillis sur le Jurassique de Normandie.

« Il serait bien à désirer, avait dit son père, dans le mémoire sur le *Pœkilopleuron Bucklandi*, que la délimitation de ces calcaires si différents d'aspect, si singulièrement partagés quant au nombre et aux espèces les plus abondantes de leurs fossiles, fût faite avec soin et détails comme monographie de localités. »

Ce sont ces paroles qu'E. E. Deslongchamps va prendre pour épigraphe de sa Monographie des Etages jurassiques inférieurs de la Normandie et c'est pour réaliser ce vœu qu'il entreprend l'étude des systèmes liasique et oolithique de la région.

Ces recherches ne l'occuperont pas exclusivement pendant les quatre années qu'il va consacrer à ce travail. Pour vérifier sur place les assimilations qui lui semblent devoir être faites, il va étudier les localités classiques en Angleterre, dans le Boulonnais, la Côte-d'Or, la Sarthe, les Deux-Sèvres. La mort de d'Orbigny laissait inachevé le travail dans lequel cet auteur avait projeté de décrire et de figurer toutes les espèces fossiles trouvées en France. Un comité de savants se forma pour continuer en commun la Paléontologie française. Les études de E.-E. Deslongchamps sur les Brachiopodes, réunies plus tard sous le titre d'*Etudes critiques sur les Brachiopodes nouveaux ou peu connus*, le désignaient tout naturellement pour faire la monographie des espèces françaises de ce groupe, qu'il commença en publiant les Térébatules du Lias et de l'Oolithe inférieure.

C'est alors aussi qu'en collaboration avec M. Hébert il fait connaître la faune si riche de l'Oxfordien inférieur de Montreuil-Bellay. En somme, il aborde avec un égal succès la stratigraphie et l'étude des groupes fossiles les plus différents : Crocodiliens, Céphalopodes, Gastéropodes, Brachiopodes.

Malgré les pressantes sollicitations de son père, E. E. Deslongchamps ne se pressait pas de terminer sa thèse. Beaucoup de points de détail ne lui paraissaient pas suffisamment nets, et il eût voulu donner

une monographie complète des étages dont il avait entrepris l'étude. Enfin, il se décida à limiter son travail qui parut en 1864, sous le nom d'*Etudes stratigraphiques sur les étages jurassiques inférieurs de la Normandie.*

« Mon intention, dit-il, était d'abord de comprendre dans ce travail toutes les couches jurassiques de la Normandie ; mais j'ai dû me borner pour l'instant au lias et au système oolithique inférieur, réservant pour une autre étude les systèmes oolithique moyen et supérieur, pour lesquels j'ai déjà rassemblé une grande quantité de matériaux. »

Cette œuvre magistrale, qui valut à son auteur, en 1864, le grade de docteur, est divisée en deux parties. Dans la première, l'auteur étudie les différentes couches des systèmes liasique et oolithique inférieur. La limite supérieure de cet ensemble de couches est rigoureusement tracée et la discordance entre le Callovien et le Bathonien nettement établie. Les caractères pétrographiques et paléontologiques de chacune des assises sont donnés avec de nombreux détails, et les coupes de carrières, soigneusement relevées, fournissent des renseignements que la disparition de ces carrières rend de jour en jour plus précieux. Le Lias supérieur et les couches à *Ammonites Murchisonæ* sont réunis par E. E. Deslongchamps sous le nom de Marnes infra-oolithiques. Le temps n'a pas sanctionné cette innovation, mais le chapitre dans lequel sont comparées les faunes du Lias à Bélemnites et de ces Marnes infra-oolithiques n'est pas un des moins intéressants ni des moins originaux de ce travail. Dans la deuxième

partie de l'ouvrage, sous le titre de *Considérations géologiques et paléontologiques,* E. E. Deslongchamps aborde l'étude des stations paléontologiques remarquables. Il examine les conditions du récif de May pendant le dépôt du Lias et de l'Oolithe inférieure, et le paléontologiste reparaît pour analyser les caractères des diverses faunes successives que les flancs de ce récif ont abritées. Il nous fait partager en termes éloquents son admiration pendant l'exhumation de ce récif, au cours du travail des carrières : « Dans un grand nombre de points, j'ai eu l'indicible satisfaction de contempler ce magnifique spectacle, montrant la faune liasique telle qu'elle existait en place... Chaque coup de pioche, enlevant successivement les déblais, me faisait l'effet d'un flot de marée descendante, découvrant peu à peu le fond de la mer jurassique. J'étais sous l'impression qu'on ressent lorsqu'une grande marée des équinoxes vient vous révéler un de ces rochers ne découvrant presque jamais et qui, pour quelques instants seulement, fait jouir les yeux du naturaliste de la vie de ces êtres marins, aux mille formes, aux couleurs splendides, s'ébattant en liberté dans les petites flaques d'eau laissées par le flot en se retirant. » Il nous fait ensuite connaître les caractères de la faune des couches à poissons de Curcy et du Calcaire de Caen et termine par l'étude de l'extension géographique des divers étages, des dislocations dont leurs couches ont été affectées.

Un tel travail plaçait E. E. Deslongchamps au nombre des premiers stratigraphes de l'Ecole française, et les circonstances seules empêchaient de le

pourvoir d'une chaire de géologie qu'il eût dignement occupée.

En 1865, J. A. Eudes-Deslongchamps sentant ses forces diminuer, et voulant consacrer à terminer ses travaux sur les Téléosauriens le temps que lui prenaient ses fonctions de professeur de zoologie et de doyen de la Faculté des Sciences, sollicita comme une récompense de ses longs services la faveur d'être suppléé par son fils dans ses fonctions de professeur. Cette satisfaction lui fut accordée, et E. E. Deslongchamps fut nommé professeur suppléant de zoologie à la Faculté des Sciences de Caen. Il obtenait aussi l'autorisation d'ouvrir à Honfleur des cours d'enseignement supérieur qui eurent un très grand succès.

En même temps, il commençait à recueillir la récompense de ses travaux paléontologiques et géologiques, pour lesquels la section des sciences du comité des travaux historiques et scientifiques lui décernait, en 1866, une médaille d'argent ; ses connaissances sur l'anatomie des Téléosauriens font autorité, et les sociétés françaises et étrangères tiennent à honneur de l'inscrire au nombre de leurs membres correspondants.

En 1867, après la mort de son père, il est nommé professeur de zoologie à la Faculté des Sciences. Pendant les derniers mois qui ont précédé sa mort, J. A. Eudes-Deslongchamps indique à son fils le plan et les résultats du grand travail qu'il comptait publier sur les Téléosauriens. Le *Prodrome des Téléosauriens du Calvados*, dans lequel les genres *Metriorhynchus, Teleidosaurus, Pelagosaurus, Ste-*

neosaurus furent pour la première fois bien définis, est destiné à faire connaître ses recherches.

Malheureusement les exigences de son enseignement, l'organisation des collections zoologiques qui dépendaient de sa chaire et la préparation de son *Jura Normand*, semblèrent alors détourner E. E. Deslongchamps de la géologie et de la paléontologie.

La Faculté des Sciences de Caen possédait de magnifiques collections d'anatomie comparée, de zoologie et d'ethnographie, formées de matériaux recueillis par différents voyageurs, notamment par Dumont d'Urville. E. E. Deslongchamps entreprit d'organiser ces richesses et fit du Musée de Caen l'un des plus beaux musées de province. Certaines séries, celles des Paradisiers et des Oiseaux-Mouches, furent complétées de manière à en faire les plus riches des collections françaises et étrangères.

Il organisa, à l'Exposition universelle de 1878, une série d'objets ethnographiques provenant des collections de la Faculté des Sciences ; c'est là aussi qu'il exposa cette magnifique préparation du *Pelagosaurus typus* des couches à poissons de la Caîne, qui a depuis été acquise par le Museum d'histoire naturelle. Cette exposition lui valut une médaille de vermeil.

Il entreprit aussi de créer, dans le voisinage de la Faculté, un laboratoire où les élèves pourraient venir se familiariser avec l'étude des animaux marins et, en 1879, le Conseil général du Calvados votait l'achat, à Luc-sur-Mer, d'un immeuble qui devenait un Laboratoire maritime annexé à la Faculté des

sciences et dont E. E. Deslongchamps était nommé directeur.

Ses fonctions de professeur de zoologie qu'il prenait si à cœur ne le détournaient qu'en apparence de la géologie et de la paléontologie. Il avait conservé l'idée de faire connaître la faune des étages dont il avait établi la stratigraphie. C'est dans ce but qu'il commença la publication du *Jura Normand*. Le *Jura Normand* devait comprendre l'étude de tous les animaux vertébrés ou invertébrés qui se sont succédé sur le sol des cinq départements de la Normandie, depuis la période de l'Infra-lias jusqu'à l'apparition des faunes crétacées, Le mode de publication adopté, par monographie de couches, devait faire connaître « l'ensemble des êtres qui ont animé chaque période, depuis les plus élevés jusqu'aux plus infimes en organisation. » Ce beau programme, dont il était le premier à concevoir les difficultés, n'a pu être réalisé. Du *Jura Normand* deux livraisons seulement ont paru et nous font regretter très vivement celles qui devaient suivre. Mais elles ne reçurent pas, à leur apparition, les encouragements que l'auteur était en droit d'attendre. Réduit pour leur publication à ses ressources personnelles, il dut reculer devant les frais énormes qu'elle entraînait et attendre des circonstances favorables qui ne se sont présentées que malheureusement trop tard.

En 1883, un décret créait à Caen une chaire de géologie et de paléontologie dont E. E. Deslongchamps fut nommé titulaire. Le déménagement des collections de la Faculté, l'absence de toute organi-

sation de laboratoire pendant la reconstruction des bâtiments de la Faculté, ne lui permirent pas de tirer de sa nouvelle situation le parti qu'il désirait. Ne pouvant profiter des richesses accumulées dans les collections du laboratoire, il reprit l'étude des Brachiopodes. Il avait été frappé des modifications que l'étude des développements des Brachiopodes vivants avait révélées dans l'appareil brachial de Térébratulidés et il entreprit de fonder sur ce caractère une nouvelle classification de ce groupe. La collection Defrance lui fournit aussi le sujet d'une note, dans laquelle il signala les Brachiopodes décrits par cet auteur dans le Dictionnaire des Sciences naturelles.

Enfin, il s'occupa de classer les belles séries de l'Oxfordien du Calvados de la Faculté des Sciences, que venait d'enrichir le don de la magnifique collection de M. Jarry. Le catalogue descriptif des Céphalopodes et des Gastéropodes de cette collection fut son dernier travail.

E. E. Deslongchamps n'avait point perdu de vue le *Jura Normand* qui avait été la préoccupation de ses vingt dernières années. Il continuait à rassembler les documents nécessaires à sa continuation et quand, sous l'impulsion de son zélé secrétaire, M. Bergeron, la Société Géologique de France fonda les Mémoires de Paléontologie ; E. E. Deslongchamps annonça qu'il y publierait la Monographie des étages bajocien et bathonien de Normandie. Mais sa santé, déjà chancelante depuis plusieurs années, avait été l'an dernier plus fortement ébranlée. Il s'éteignit le 20 décembre 1889, à l'âge de 59 ans, au moment où

la publication de ces deux monographies allait lui permettre de réaliser le vœu qu'il exprimait dans l'avertissement du *Jura Normand* et où se traduit la profonde vénération qu'il avait pour son père. « En mettant en œuvre, disait-il, les immenses matériaux recueillis par mon père pendant le cours de sa laborieuse carrière, en donnant la publicité aux notes et aux documents de tout genre qu'il m'a laissés, je pense remplir son désir le plus cher et le mieux honorer sa mémoire. »

De ce travail, fruit de deux existences, il est bien difficile aujourd'hui de tirer le parti que E. E. Deslongchamps seul aurait pu en tirer. Le travail existait dans son esprit ; un grand nombre de dessins sont terminés, la bibliographie faite, mais les notes sont rares. Ce n'est pas cependant sans regret que nous verrions perdre pour la science et pour la mémoire des noms J. A. Eudes-Deslongchamps et de E. E. Deslongchamps le fruit de soixante années de travaux des deux grands naturalistes normands.

Fort heureusement leur bagage scientifique est encore assez important pour qu'ils laissent un grand nom, et pour E. E. Deslongchamps en particulier, les lignes suivantes, empruntées à un article du *Geological magazine* montrent en quel estime il était tenu par les savants étrangers : « M. E. E. Deslongchamps était peut-être un des derniers de cette ancienne école de naturalistes universels ; c'était une qualité nécessaire pour un homme qui avait consacré sa vie à l'étude de l'histoire naturelle entière d'une contrée aussi variée et aussi grande que

la Normandie. Il fut tour à tour botaniste, zoologiste, géologue, et archéologue ; il était toujours prêt à étudier tout problème qui se présentait à lui et semblait avoir autant de plaisir à étudier les cas tératologiques des Fuchsias que les Crocodiles jurassiques, l'histologie des Brachiopodes, la corrélation des couches jurassiques de France, tous sujets qui touchaient à sa chère Normandie. Il sera vivement regretté par les savants de cette province, et la mort de ce naturaliste d'une expérience si grande et si variée laissera dans la Société Linnéenne de Normandie un vide qu'il sera difficile, sinon impossible de combler. »

E. E. Deslongchamps a eu trop d'influence sur le développement de la Société Linnéenne pour que nous n'ajoutions pas quelques lignes aux pages précédentes, écrites pour la Société Géologique de France et insérées dans son bulletin. Il suffit de parcourir la collection des publications de la Société Linnéenne pour voir jusqu'à quel point il a contribué à maintenir le renom que lui avaient conquis J. A. Eudes-Deslongchamps et A. de Caumont. Non content d'enrichir le *Bulletin* et les *Mémoires* de nombreux travaux personnels, il mit souvent son habile crayon de lithographe au service de ses confrères pour les planches accompagnant leurs notes. Appelé au secrétariat un an avant sa mort, il eût voulu que la Société Linnéenne, l'aînée des compagnies scientifiques de Normandie, prît l'initiative d'une fédération des autres Sociétés pour publier, à frais communs, sous le titre de Mémoires de l'Association des naturalistes du Nord-Ouest, des travaux

de longue haleine. Il faut attendre que des circonstances plus favorables permettent de mettre à exécution cette heureuse idée, à laquelle on sera forcé de revenir tôt ou tard.

HERBORISATIONS BRYOLOGIQUES

DANS LES VALLÉES DE SAINT-AUBIN-ROUTOT ET D'OUDALLE,

Par M. THÉRIOT

Directeur de l'École primaire supérieure du Havre

Depuis mon arrivée au Havre, c'est-à-dire depuis le mois d'octobre dernier, j'ai parcouru toutes ou à peu près toutes les localités environnantes. La flore bryologique m'en a paru peu riche et peu variée. Cela tient sans doute à la constitution géologique, à l'absence de rochers siliceux ou granitiques, de marais, de vastes forêts. Cependant, un des points que j'ai visités fait exception à cette règle : j'ai en effet rencontré, réunies dans les vallées d'Oudalle et de Saint-Aubin-Routot, un assez grand nombre de raretés, pour qu'on puisse considérer ces vallées comme de bonnes localités bryologiques ; c'est pourquoi j'ai formé le projet de vous les faire connaître.

Si nous ouvrons une carte d'état-major de la région du Havre et que nous portions les yeux à l'est d'Harfleur, nous remarquons tout de suite deux longues et étroites vallées très voisines, qui viennent aboutir toutes deux à la falaise sur la route de Tan-

carville, et qui naissent, l'une à Saint-Aubin-Routot, l'autre non loin de Saint-Romain (c'est celle-ci qu'on désigne communément sous le nom de vallée d'Oudalle). Pour les explorer, il convient de prendre le train jusqu'à la station de Saint-Romain, puis la voiture publique jusqu'à Saint-Romain. Le retour s'effectue par la route de Tancarville à Harfleur, où l'on reprend le train.

Si l'on fait à pied le voyage de la station de Saint-Romain jusqu'au village, on pourra récolter sur le talus de la route d'Etainhus, en face le pont du chemin de fer, *Fissidens incurvus* Schwæg. et *Fissidens algarvicus* Solms-Laub., rareté bryologique nouvelle pour le département, *Hymenostomum microstomum* R. Br., espèce répandue autour du Havre et presque aussi commune que Weisia viridula Hedw., *Brachytecium salebrosum* Br. et Sch.

On arrive à Saint-Aubin-Routot par un chemin creux, sur les talus humides duquel croissent *Fossombronia pusilla* Dum., Corb., Musc. Manche, p. 354, *Webera Tozeri* Schp., deux espèces qui ne sont pas à dédaigner. Sur les vieux toits de chaume, on peut récolter *Dicranum scoparium* Hedw. var. *alpestre* Husn., Corbière l. c.

Pénétrons maintenant dans la vallée ; un petit chemin qui prend naissance près de l'église nous y conduit promptement. Un bois taillis couvre les deux flancs de la vallée, le sol en est caillouteux.

Sur les arbres on récoltera :

Zygodon viridissimus Brid.
Cryphæa heteromalla Mohr.
Neckera pumila Hedw.

Lophocolea heterophylla Dum.
Radula complanata Dum.
Metzgeria furcata Dum.

Sur la terre :

Homalia trichomanoïdes Schp.
Eurhynchium piliferum Schp.
Scleropodium illecebrum Schp.
Plagiothecium sylvaticum Schp.
— *denticulatum, densum f. acuminata* Boul.
Hylocomium loreum Schp.
— *brevirostre* Schp.
Plagiochila asplenioides, major Lindb.
Lepidozia reptans Dum.

Et dans les endroits humides :

Campylopus turfaceus Br. eur.
Mnium punctatum Hedw.
Plagiothecium undulatum Schp.
Hylocomium squarrosum Schp.

Sur les pierres :

Heterocladium heteropterum v. *fallax* Milde.
Brachytecium populeum Schp. c. fr.
Rhynchostegium depressum Schp. c. fr.
Hypnum molluscum Hedw.

Toutes les espèces ci-dessus énumérées sont assez répandues, et par suite assez faciles à trouver. Il n'en est pas de même d'un certain nombre d'autres que je n'ai vues que sur des espaces restreints ou même en un seul point. Pour celles-là, il y a lieu de préciser.

L'une de mes meilleures trouvailles, la perle de cette herborisation, c'est le

Lophocolea spicata Tayl.

J'ai découvert cette hépatique le 27 mars dernier; mais c'est à notre sympathique collègue, M. Corbière, que j'en dois la détermination. Inconnue des hépaticologues français, cette espèce n'a été trouvée jusqu'alors que dans un fort petit nombre de localités en Irlande et en Angleterre ; et ce n'est qu'après de nombreuses démarches que M. Corbière a pu se procurer les quelques brins de la plante type nécessaires pour identifier la nôtre sans laisser place à aucun doute.

Le *Lophocolea spicata* croît sur les troncs des arbres, tout à fait à la base et quelquefois sur les pierres voisines. La plante est rare dans la vallée de Saint-Aubin-Routot ; j'ai consacré à sa recherche cinq ou six heures en trois herborisations différentes, sans trouver plus de quatre à cinq arbres portant la précieuse hépatique, tous ces arbres sont situés à gauche du chemin, dans une zone comprise entre le premier et le troisième kilomètre à partir de Saint-Aubin.

M. Corbière a bien voulu m'envoyer la description de ce Lophocolea, traduite du *Synopsis hepaticarum* de Gottsche, Lindb. et Nees. Il me semble utile de la publier ici :

Lophocolea spicata Tayl. — Tige rampante, rameuse ; feuilles ovales, subhorizontales, polymorphes par suite de la denticulation variable du sommet, qui est émarginé à 2, 3 ou un plus grand nombre de dents (celle du milieu plus grande) ; amphigastres libres, petits, bifides, parfois avec une dent vers la base de chaque lobe. Fruit terminal ; périanthe prismatique à angles non ailés, lacinié-

denticulé à l'orifice ; feuilles involucrales plus grandes, à sommet pluridenté, quelquefois denticulées au bord dorsal ; amphigastre de l'involure ovale bifide, à divisions anguleuses au bord.

Au confluent de la vallée de Saint-Aubin et de celle qui descend de Routot, des rochers calcaires taillés à pic attirent l'œil du bryologue. Je les ai visités malgré les ronces et les épines qui en défendent les abords ; mon exploration a été fructueuse. J'ai récolté sur les parties ensoleillées :

Fissidens decipiens DE NOT.
Didymodon rubellus BR. EUR.
Barbula tortuosa W. ET M., une rareté.
Neckera crispa HEDW.
Eurhynchium circinnatum SCHP.

Et sur les parois humides et ombragées :

Eucladium verticillatum BR. EUR.
Seligeria pusilla BR. EUR.
Jungermannia pumila WITH cfr., autre rareté.

Continuons notre route en visitant les amas de cailloux (silex et calcaire) assez fréquents à droite et gauche du sentier. Nous aurons chance d'y apercevoir les espèces suivantes, qui affectionnent les supports siliceux :

Rhacomitrium lanuginosum BRID., c. fr.
Pterigynandum gracile SW.
Frullania tamarisci DUM.

Un peu plus loin, la vallée s'élargit. A droite, un sentier peut conduire l'excursionniste sur la plaine de Rogerville ; c'est en le suivant que j'ai trouvé le *Campylopus fragilis* BR. EUR.

Nous atteignons bientôt la route de Tancarville,

qui longe la falaise ; nous sommes alors tout près de la localité où croît le *Fissidens minutulus* Sull., espèce également nouvelle pour la France. Engageons-nous dans la courte vallée de Rogerville, située à l'ouest de celle que nous venons de quitter ; à notre gauche se trouve un taillis où nous pourrions récolter *Eurhynchium prælongum, atrovirens* Sch. *E. crassinervium* Sch., *Brachytecium populeum* Sch., *Rhynchostegium depressum* Sch., et à droite un pré, puis un champ. Ce champ est bordé par une haie ; la haie cache un fossé et de grosses pierres souvent humides, qui sont couvertes de *Fissidens minutulus.*

Il me reste maintenant à vous dire quelques mots de la vallée d'Oudalle. Je serai bref. Beaucoup moins riche que sa voisine, elle possède cependant plusieurs espèces intéressantes que je n'ai pas rencontrées dans la vallée de Saint-Aubin. Je me contente d'énumérer rapidement ces dernières :

Didymodon luridus Horn.
Webera annotina Schp.
Ulota Bruchii Brid.
— *phyllantha* Brid.
Plagiothecium denticulatum, densum, f. *elliptica* Boul.
Hypnum sommerfeltii Myr. c. fr.
Jungermannia ventricosa Dicks.
Scapania compacta Dum.
Madotheca lævigata Dum.
— *platyphylla* Dum. (cette espèce généralement commune partout me paraît très rare autour du Havre).

Enfin, autour de l'ancien étang d'Oudalle, j'ai recueilli :

Mnium affine, var. *elatum?* st.
Brachytecium rivulare Br. eur. ?
Amblystegium riparium, trichopodium Husn.
Hypnum kneiffii, pungens Mull.
— *filicinum* L.

Cet exposé rapide du résultat de mes herborisations dans les vallées d'Oudalle et de Saint Aubin-Routot, justifiera, j'en suis convaincu, la proposition par laquelle j'ai débuté, savoir que tout bryologue qui se décidera à visiter ces deux vallées, en emportera le meilleur souvenir.

Havre, le 15 juin 1890.

L'APPAREIL LACTICIFÈRE

DES FUMARIACÉES

Par L.-Jules LÉGER

Licencié ès-sciences naturelles, préparateur à la Faculté des Sciences de Caen.

Certains auteurs ont regardé le latex comme un suc nécessairement laiteux et composé d'un liquide tenant en suspension de nombreux globules de nature particulière ; ils ont désigné sous le nom de laticifères les seuls réservoirs de ce suc laiteux. D'autres auteurs, au contraire, n'ont accordé à la lactescence et à la présence des globules qu'une valeur secondaire, en montrant que, dans certaines

plantes, le contenu des laticifères est quelquefois complètement limpide pendant une période plus ou moins grande de la vie du végétal, ou bien qu'un même tissu peut contenir, chez une espèce, un suc laiteux et chez l'espèce voisine, un suc homogène et transparent. Ces derniers auteurs n'ont plus caractérisé les laticifères par leur contenu, mais ont compris sous cette appellation tous les éléments à suc spécialisé, — quelle que soit d'ailleurs la nature de ce suc — présentant les caractères particuliers de constitution et de répartition indiqués en premier lieu chez les laticifères typiques à suc laiteux.

A l'appui de cette seconde manière de voir nous signalerons la famille des Fumariacées comme possédant de véritables laticifères à suc propre non lactescent et sans granulations.

En effet, nous avons constaté la présence, chez les plantes de cette famille, de certains éléments spéciaux, remarquables par leur contenu coloré et souvent aussi par une nature histologique particulière, et présentant dans leur ensemble, par leur répartition au sein des organes et par leur constitution, les caractères d'un véritable appareil laticifère. Ces éléments se rencontrent dans les divers organes et dans presque tous les tissus.

L'appareil laticifère des Fumariacées se distingue de celui des Papavéracées par de notables différences : la principale repose sur la nature même du contenu de chaque appareil.

Chez les Papavéracées, le latex est un suc laiteux, composé d'un liquide tenant d'innombrables globules en suspension ; il est blanc ou coloré en jaune

plus ou moins orangé, rarement rouge-brique ; chez les Fumariacées, au contraire, le suc propre est limpide, non laiteux ; il ne contient aucun globule en suspension et est d'une belle couleur rouge-groseille. (Chez de rares espèces, il devient jaune-citron dans l'âge adulte, mais ne cesse d'être limpide).

Les laticifères des Fumariacées se présentent sous divers aspects : ils comprennent à la fois des cellules et des canaux proprement dits.

α. Les cellules laticifères sont de forme variable : les unes, peu différenciées histologiquement, seront semblables à leurs voisines, elles en auront la forme et les dimensions et ne s'en distingueront que par leur contenu ; elles seront courtes ou allongées, étroites ou larges, suivant la forme des éléments du tissu où elles sont plongées ; d'autres l'emporteront par leurs dimensions sur celles qui les entourent ; d'autres enfin, seront au contraire très étroites, mais très étendues longitudinalement et se rapprocheront par là des canaux proprement dits. Ces diverses formes d'éléments laticifères limités peuvent être isolées dans les tissus, ou groupées en petit nombre, ou bien encore, disposées en files longitudinales ; dans ce dernier cas, il arrive quelquefois que les parois transversales se résorbent plus ou moins complètement, amenant ainsi la formation de véritables canaux laticifères.

Chez certaines espèces (*Corydalis nobilis*, Pers., *C. lutea*, DC., *Fumaria officinalis*, L., etc.), par suite du progrès de l'âge, de nombreux éléments laticifères, principalement ceux qui sont le plus al-

longés, épaississent notablement leurs parois, lesquelles prennent le plus souvent une coloration jaunâtre ; de plus, chez le *C. lutea*, cette paroi épaissie est pourvue de petites ornementations linéaires obliques sur la direction de l'axe de l'élément. Le suc rouge disparaît ordinairement de ces éléments épaissis.

β. Les canaux laticifères sont également de forme variable et il est peut-être nécessaire de compter deux types parmi eux.

Le premier comprendra de véritables tubes cylindriques ou prismatiques, rectilignes et pourvus d'une paroi propre. Pour chaque canal, le diamètre reste sensiblement constant.

Ces tubes, comme d'ailleurs tous les autres éléments laticifères, n'ont entre eux aucune anastomose transversale, ils n'émettent pas de branches latérales.

Le second type renfermera de petits canaux méatiformes, à lumière souvent triangulaire. Ces canaux sont de diamètres divers et, par leur forme variable, passent insensiblement au type précédent ; ils sont placés dans les angles d'éléments parenchymateux. Les plus gros montrent assez facilement une paroi propre, tandis que chez les plus grêles, nous n'avons encore pu distinguer si cette paroi existe véritablement. Ces tubes sont-ils de simples méats qui plus tard se revêtent d'une paroi propre ? ou sont-ce, au contraire, de petits vaisseaux auxquels la pression des éléments voisins donne un aspect particulier ? ou encore, des éléments produits par des recloisonnements angulaires longitudinaux des cellules du

parenchyme ambiant, recloisonnements analogues à ceux qui fréquemment s'accomplissent dans les tissus libériens et ligneux? Nous espérons que de nouvelles recherches nous permettront de formuler une opinion à ce sujet. Nous avons néanmoins cru qu'il était nécessaire de désigner ce faciès spécial des canaux laticifères.

Dans les divers éléments laticifères de forme cellulaire, les noyaux se distinguent souvent avec facilité, même sans le secours de colorants. Dans les canaux, au contraire, nous n'avons pu déceler la présence de ces noyaux.

Les canaux et les cellules laticifères se rencontrent concurremment dans les divers organes, mais le rapport entre le nombre de chacun de ces éléments n'a rien de fixe. Chez le *C. solida* Smith., par exemple, les tubes sont abondants relativement aux cellules laticifères, tandis que chez d'autres espèces (*Dicentra*, *Fumaria*) ces tubes sont beaucoup plus rares; peut-être même manquent-ils quelquefois complètement. En un mot, le degré de différenciation histologique de l'appareil varie avec les espèces.

L'abondance du suc coloré est fort variable suivant l'espèce, la région et l'âge de l'individu.

Ce suc se rencontre généralement en notable quantité chez les jeunes plantes, tandis qu'à l'âge adulte il disparaît plus ou moins complètement, principalement dans les régions où la croissance intercalaire a été la plus intense; par exemple, un entre-nœud en sera complètement dépourvu, alors que dans les deux nœuds limitants, il sera encore possible de rencontrer des laticifères remplis de leur suc coloré.

La disparition du latex rend l'étude des laticifères souvent fort difficile ; cette étude devient même impossible lorsqu'une nature histologique spéciale ne désigne pas ces éléments à l'attention.

Le latex rouge des Fumariacées est identique d'aspect au liquide coloré que renferment certaines cellules épidermiques ou sous-épidermiques chez un grand nombre de plantes et qui donne une teinte rougeâtre à la surface des organes.

Soumis à l'action faible des alcalis, le latex rouge vire au bleu et demeure limpide ; le suc jaune, dans les mêmes conditions, vire au brun intense. Ces deux liquides ainsi impressionnés reprennent leur coloration primitive sous l'action des acides. Nous pouvons donc penser que le latex présente au sein de la plante une réaction acide. En faisant agir les alcalis d'une façon plus intense que précédemment, on produit, outre le changement de coloration indiqué, un précipité abondant de très fines granulations paraissant noires.

Les réactifs généraux des alcaloïdes amènent aussi la formation de divers précipités.

Le suc propre des Fumariacées, quelle que soit d'ailleurs sa coloration, est très soluble dans l'eau, l'alcool, la glycérine, etc. Il ne présente pas, comme le latex de nombreuses Papavéracées, la propriété de se coaguler facilement sous l'action de divers réactifs et par là, de décéler avec facilité les éléments qui le contiennent. L'étude de l'appareil laticifère présente même de nombreuses difficultés par suite de cette disposition particulière du latex, à laquelle il faut ajouter la grande fluidité de ce liquide, lui

permettant de s'extravaser avec la plus grande facilité et de se répandre dans les éléments voisins, lorsque les laticifères sont tranchés par le rasoir.

Nous avons, en partie, remédié à ces embarras de technique par l'emploi du bichromate de potasse en solution dans l'eau, lequel amène une coagulation partielle du latex.

Néanmoins, l'examen d'échantillons vivants est indispensable pour contrôler les résultats obtenus par ce procédé, car le bichromate de potasse peut former également des précipités dans les éléments non laticifères et, d'un autre côté, le latex coagulé est souvent redissous rapidement par le réactif ainsi que par les divers véhicules employés pour les préparations.

La répartition anatomique des laticifères, chez les Fumariacées, étant assez complexe, nous pourrons, pour la facilité de l'exposition, la considérer avec quelques détails dans deux espèces, donnant deux types un peu différents l'un de l'autre : *Corydalis solida* et *Fumaria capreolata*.

Corydalis solida Smith. Dans cette espèce, les éléments laticifères sont nombreux, bien développés et leur degré de différenciation dépasse la moyenne ordinaire de la Famille. Le suc qu'ils contiennent est rouge et abondant à toutes les époques de la vie des organes aériens.

L'appareil est composé en grande partie par des canaux continus, les cellules laticifères étant beaucoup moins fréquentes que ceux-ci. Canaux et cel-

lules offrent les caractères indiqués précédemment d'une manière générale.

Certaines cellules de l'épiderme de la tige contiennent un suc coloré, semblable d'aspect au liquide que l'on rencontre dans les laticifères des tissus plus profonds. Cette particularité se trouve, plus ou moins développée, dans l'épiderme des autres espèces de la famille.

Le suc rouge des cellules épidermiques n'est probablement pas absolument identique, par ses propriétés, au suc des laticifères internes. Il ne se conduit pas entièrement comme ce dernier en présence de tous les réactifs et, en outre, on verra chez le *F. capreolata*, que, dans le cours de la vie de la plante, il ne subit pas les modifications visibles qu'éprouve le latex proprement dit : il demeure rouge tandis que celui-ci prend une coloration jaune.

L'assise sous-épidermique de la tige contient de nombreux canaux laticifères, les cellules y sont plus rares. Ces dernières sont en général isolées, rarement en files longitudinales, elles sont plus allongées que leurs voisines non laticifères. Entre les cellules de cette assise et celles de l'épiderme, on rencontre quelques petits éléments à aspect de méat, signalés plus haut.

Dans la couche herbacée, les laticifères sont beaucoup plus rares que dans l'assise précédente ; ils y sont surtout représentés par le type cellule.

La partie du parenchyme cortical, intérieure à la couche herbacée, est certainement le tissu de la tige où le système laticifère présente son plus grand dé-

veloppement. En majeure partie, les laticifères de cette région sont des tubes continus, cylindriques ou prismatiques, du type général. Leur diamètre est très variable, mais généralement inférieur à celui des cellules du parenchyme ambiant; chez quelques-uns on peut distinguer des débris de parois transversales, indiquant la nature primitivement celluiaire du canal.

Les faisceaux libero-ligneux sont isolés sur une seule circonférence; de vastes rayons médullaires s'étendent entre eux. Les laticifères sont répartis dans ces rayons de la même facon que dans le parenchyme cortical sous-herbacé; ils y sont aussi nombreux.

La région externe de la moëlle renferme également quelques éléments à suc propre, tandis que la portion centrale en est dépourvue; il résulte de là que tout le parenchyme environnant des faisceaux est pourvu de laticifères; c'est même dans cette région périphérique des groupes ligneux qu'ils sont le plus abondants.

Les faisceaux libéro-ligneux contiennent aussi des éléments laticifères. La région libérienne en présente d'assez nombreux, disséminés dans les diverses régions du liber mou, primaire et secondaire, leur diamètre égale celui des autres éléments libériens, ils sont limités transversalement, mais atteignent souvent une grande longueur. Quelques-unes des cellules du parenchyme primitif de la région ligneuse du faisceau se montrent de même remplies de suc rouge.

Dans le pétiole, les laticifères offrent une dispo-

sition à peu près identique à celle de la tige ; ils sont encore répartis sous l'épiderme ; dans le parenchyme conjonctif, principalement à la périphérie des faisceaux ; dans le liber et dans quelques-uns des éléments primitifs de la partie ligneuse des faisceaux. Quelques-unes des cellules de l'épiderme sont colorées ainsi qu'il a déjà été dit ; nous ne reviendrons pas sur cette particularité. Les laticifères sous-épidermiques sont situés plus particulièrement entre l'épiderme et l'assise sous-jacente et offrent fréquemment l'aspect de méats. Quelquefois, la cellule épidermique superposée à un laticifère se recloisonne plusieurs fois radialement.

A l'intérieur du limbe de la feuille, les laticifères se rencontrent dans le parenchyme lacuneux interfasciculaire ainsi qu'à la périphérie des faisceaux des nervures, aussi bien vers la partie liberienne que vers la partie ligneuse du faisceau.

En résumé, les organes végétatifs aériens du *C. solida* sont amplement pourvus d'éléments à suc propre. Cette espèce est remarquable par le développement important que prend chez elle le système laticifère ; par le degré avancé de différenciation qu'il affecte, la plupart des éléments se présentant sous la forme tubulaire ; et aussi par l'abondance et la constance du suc rouge propre à ce système.

Fumaria capreolata L. *v.* **speciosa.**

Dans cette espèce, l'appareil laticifère est encore bien développé, mais présente cependant un état de différenciation moins accusé que celui du *Corydalis*

solida. Le latex y est moins abondant et ne se rencontre pas constamment dans toutes les parties des organes, aux différents âges de l'individu. D'un autre côté, il offre un caractère spécial, ne se rencontrant que dans de rares espèces de la même famille : celui de subir, avec le progrès de l'âge, un changement complet de coloration. Généralement, chez les Fumariacées, ainsi qu'on l'a vu chez le *C. solida*, le latex reste rouge pendant toute la vie de l'individu, tandis que dans la plante qui nous occupe ici, le latex, rouge dans le jeune âge, devient promptement jaune-citron et continue à présenter cette coloration chez l'individu adulte. Pour cette raison, il est nécessaire de commencer l'étude du système laticifère par l'examen d'une jeune plante.

Si, avant l'apparition des productions secondaires, on considère la région de l'axe hypocotylé où s'insère le faisceau de la racine, on remarque dans le liber primaire des laticifères de grand diamètre, nombreux par rapport à l'importance du tissu. Ces laticifères sont constitués par des éléments limités transversalement, souvent très allongés et ordinairement isolés. Leur contenu est entièrement rouge et limpide.

Le parenchyme cortical contient aussi des éléments laticifères, principalement dans les couches contiguës à l'endoderme. Ils sont en plus grand nombre en face les îlots libériens.

Ces laticifères sont beaucoup plus étroits que les cellules du parenchyme cortical, ils ont en grand nombre l'aspect méatiforme. A l'encontre des laticifères libériens, ceux-ci forment des canaux continus,

rectilignes ou à contours régulièrement flexueux par suite de la compression qu'exercent sur eux les cellules voisines. Leur suc propre est également coloré en rouge.

Dans la couche sous-épidermique on voit également des éléments à suc rouge.

Lorsque la zone cambiale fonctionne depuis un certain temps dans le cylindre central, elle forme en cette région de l'axe hypocotylé, à la périphérie du cylindre, une zone continue de tissus nouveaux. Dans la partie la plus externe de ces nouveaux tissus apparaissent de nombreux laticifères dont le suc propre n'est plus rouge, mais jaune-citron. Les laticifères primaires se trouvent rejetés à la périphérie et bientôt localisés en deux petits îlots diamétralement opposés. Leur suc est toujours rouge, rarement, dans quelques-uns, il devient orangé.

En même temps que se produisent ces changements, des nouveaux laticifères, pourvus de suc jaune, apparaissent dans le parenchyme cortical.

Si, au moment où l'axe hypocotylé ne contient presque exclusivement que du latex rouge, on examine les tissus en descendant dans la racine principale, on voit des laticifères à suc jaune remplacer peu à peu ceux pourvus de suc rouge, puis bientôt l'emporter en nombre et finalement se montrer seuls dans la racine. Les laticifères sont d'ailleurs de moins en moins nombreux, à mesure qu'on s'éloigne de l'axe hypocotylé.

Dans les radicelles, il s'en trouve encore dans le liber et le parenchyme cortical, mais ils sont peu nombreux et leur contenu est entièrement jaune-citron.

Lorsque la tige a acquis un certain développement et se compose de quelques entre-nœuds, les laticifères y sont assez faciles à décéler, principalement dans les régions basilaire et nodales ; l'épiderme contient des cellules à suc rouge, plus ou moins nombreuses suivant l'âge de la plante, la face de la tige, etc., la lumière ayant probablement une grande action sur cette coloration de l'épiderme.

L'assise sous-épidermique renferme également quelques éléments à suc rouge.

Les laticifères sont assez nombreux dans le parenchyme cortical ; ils sont constitués par de grandes cellules, souvent presque aussi larges que longues et par des tubes continus, rectilignes ou flexueux, identiques à ceux du parenchyme cortical de l'axe hypocotylé.

A la périphérie des faisceaux libéro-ligneux, il existe de longues cellules et des canaux continus ordinairement isolés. Dans le liber les laticifères sont étroits, fort allongés, peut-être même tubulaires.

Le latex, dans tous ces éléments, est en grande partie jaune. Le latex rouge ne se montre que dans la partie la plus externe des faisceaux libéro-ligneux, appartenant probablement au liber primaire, ainsi que dans quelques rares cellules du parenchyme cortical, cellules quadrangulaires et allongées.

Dans la suite, le suc rouge disparaît complètement des parties internes de la plante, et la tige adulte ne renferme plus qu'un latex de couleur jaune. Seul le suc épidermique coloré, conserve toujours sa teinte rouge.

A mesure que se fait sentir la croissance interca-

laire, le latex diminue de quantité et finit par manquer complètement dans les régions de plus grande élongation ; on ne le rencontre plus qu'en petite quantité dans la région des nœuds. Souvent même, il est si rare qu'il devient difficile de décéler sa présence et, par suite, de discerner les laticifères. Il y a, sur ce point, une différence très grande entre cette espèce et le *C. solida* où les laticifères se montrent abondamment pourvus de suc rouge, pendant toute la vie des organes végétatifs aériens.

Dans la partie supérieure de la tige, sur laquelle s'insèrent les pédoncules floraux, ainsi que dans ces pédoncules, la répartition des laticifères est, à quelques détails près, la même que celle rencontrée dans les parties plus inférieures de la tige.

Le latex est très rare dans la pétiole de la feuille et manque même chez les sujets adultes ; lorsqu'il existe, on peut le distinguer dans quelques éléments du liber et à la périphérie des faisceaux libéro-ligneux ; il est presque toujours de couleur jaune. En revanche, les laticifères se voient facilement dans les pétiolules des folioles, depuis la base jusqu'au sommet de l'organe. Ce sont de longs tubes cylindriques et sans anastomoses. Ils sont répartis, comme dans la tige, dans l'assise sous-épidermique, le parenchyme conjonctif et la périphérie des faisceaux. Ils se continuent dans la limbe foliaire et paraissent plus nombreux dans les régions interfasciculaires du mésophylle qu'aux environs des faisceaux libéro-ligneux. Dans ce premier cas, Ils cheminent principalement dans la partie profonde du parenchyme lacuneux en contact avec le parenchyme en palissade.

Chaque pédoncule floral se développe à l'aisselle d'une petite bractée insérée sur la tige. Cette bractée est limitée extérieurement par deux épidermes, en contact entre eux sur les parties latérales et séparés l'un de l'autre dans la partie moyenne par une couche parenchymateuse herbacée, plus ou moins épaisse suivant la région. Au milieu du parenchyme circulent trois faisceaux libéro-ligneux longitudinaux : deux latéraux, un médian. Les laticifères sont peu nombreux dans cette bractée ; ordinairement on n'en rencontre qu'un ou deux dans le parenchyme herbacé, au contact et de chaque côté du faisceau médian et un seul au contact de la partie libérienne de chaque faisceau latéral. Quelquefois, ces deux petits faisceaux latéraux ne sont pas différenciés sur toute la longueur de la bractée; à leur place, subsiste un laticifère qui s'étend longitudinalement dans la région qu'aurait dû occuper le faisceau. On rencontre aussi, mais non d'une manière constante, un ou deux laticifères isolés dans le mésophylle de la bractée, entre le faisceau médian et les faisceaux latéraux.

Tous ces laticifères de la bractée sont des tubes continus.

Une disposition analogue se retrouve dans les sépales : deux épidermes constituent seuls les tissus de l'organe dans les parties latérales; un parenchyme interposé aux deux épidermes existe dans la région centrale, et contient trois, quatre ou cinq faisceaux de petite taille ; l'un d'eux, le plus gros, occupe la partie médiane. A la périphérie de chaque faisceau, au contact du liber, on voit un, deux ou trois latici-

fères. Quelques laticifères isolés se rencontrent dans les régions interfasciculaires du parenchyme.

Les laticifères sont relativement nombreux dans la corolle, principalement aux environs de la partie libérienne des faisceaux; on en rencontre également dans le parenchyme conjonctif. La disposition et l'abondance des laticifères sont identiques dans les quatre pétales composant la corolle.

Nous avons pu observer quelques laticifères à la base de l'ovaire, ainsi qu'à la périphérie de cet organe, dans la couche chlorophyllienne, à une distance de deux ou trois cellules de l'assise épidermique.

En somme, on voit que l'appareil laticifère est bien développé dans l'espèce que nous venons de considérer et largement réparti dans les divers organes. De plus, le suc propre de ce *Fumaria* nous a montré la remarquable propriété de changer de coloration suivant l'âge de l'individu; cette propriété est peu répandue dans la famille.

En terminant, nous signalerons la présence de suc rouge et limpide chez d'autres plantes appartenant à la famille des Papavéracées (*Eschholtzia californica*, Cham. et *E. tenuifolia* Buth.), ainsi que chez l'*Hypecoum procumbens* L., espèce d'un genre *incertæ sedis*, à suc laiteux, rangé par les uns parmi les Papavéracées et, par les autres, parmi les Fumariacées.

Dans le jeune âge, le cylindre central de l'axe hypocotylé et de la partie supérieure de la racine contient, chez ces trois espèces, de nombreux laticifères à suc orangé et laiteux; au milieu de ceux-ci, on remarque, en plus, un petit nombre

de laticifères dont le suc est rouge, limpide, sans granulations et absolument identique d'aspect à celui des Fumariacées. Ce latex spécial ne persiste pas et, lorsque la plante a avancé en âge, on ne retrouve plus que des laticifères à suc propre laiteux et orangé, là même où précédemment on rencontrait le suc groseille et limpide.

Ces faits nous ont paru intéressants à signaler : nous pensons qu'ils pourront servir à établir un rapprochement entre le suc limpide des Fumariacées et le latex laiteux des Papavéracées.

En résumé, de tout ce qui précède, on peut retenir les conclusions suivantes :

Les Fumariacées possèdent un appareil laticifère constitué à la fois par des éléments cellulaires divers et par des canaux tubulaires.

Ces éléments sont répartis dans les divers organes de la plante, ainsi que dans les divers tissus ; le parenchyme cortical de la tige est une région où ils sont particulièrement nombreux.

Le suc propre des Fumariacées diffère complètement des latex ordinaires laiteux : c'est un liquide limpide, dépourvu de globules, non lactescent et d'une coloration bien spéciale, rouge-groseille, laquelle peut quelquefois varier et passer au jaune-citron.

Enfin, certaines Papavéracées, dans le jeune âge, renferment, dans quelques-uns de leurs laticifères, un latex rouge, d'aspect semblable à celui des Fumariacées ; ce suc ne persiste pas et est remplacé par le latex jaune et laiteux.

Les recherches, dont les principaux résultats sont indiqués dans la présente note, ont été effectuées au Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences de Caen.

ÉPOQUES ET MODE D'APPARITION

Des différentes espèces de Poissons

SUR LES CÔTES DES ENVIRONS DE CHERBOURG

Par M. Henri JOUAN.

Les différentes espèces (1) de Poissons, qu'on pêche à Cherbourg et dans le voisinage, paraissent sur le marché pendant toute l'année pour la plupart; quelques-unes, cependant, y sont représentées, à certaines époques, par un nombre d'individus beaucoup plus grand; il y en a même dont on peut dire qu'elles ne se montrent régulièrement que pendant une saison, en dehors de laquelle ce n'est qu'exceptionnellement qu'on rencontre quelques individus leur appartenant.

Il arrive quelquefois, rarement il est vrai, de prendre dans nos eaux des poissons dont l'*habitat* ordinaire est loin de chez nous, et qui, par suite, sont, le plus souvent, inconnus à nos pêcheurs et à nos

(1) Les noms vulgaires donnés dans ce qui suit sont, en général, ceux sous lesquels les espèces sont connues à Cherbourg ; quelques espèces peu connues n'y ont pas de noms particuliers.

marchandes. Par contre, un certain nombre d'espèces qui vivent dans des parages relativement peu éloignés, — le golfe de Gascogne par exemple — manquent complètement dans nos eaux, et si, par hasard, quelque représentant de ces espèces vient s'y égarer, il n'y est pas mieux connu que ceux dont l'*habitat* est plus éloigné.

Si quelques-unes de nos espèces sont grandement représentées sur le marché, il en est d'autres qui, au contraire, ne le sont que par un petit nombre d'individus.

Je m'occuperai d'abord de ces trois dernières catégories :

1° Nos marchandes et nos pêcheurs connaissent la « Lamproie » (*Petromyzon marinus* L.), qu'ils appellent « Anguille musique », bien qu'elle soit très rare. Ce n'est que dans le milieu du mois de mars 1868 que j'en ai vu une, longue de plus d'un mètre, qui avait été prise dans un filet à l'entrée du port de commerce. Pendant le printemps de 1868, les journaux signalèrent la présence de Lamproies, en très grand nombre, aux embouchures des cours d'eau qui se jettent dans la Manche ; depuis cette époque, on n'en a pas vu plus de trois ou quatre sur notre marché.

2° Je n'ai vu qu'une seule fois — en juin 1878 — une jeune « Pastenague » (*Raia pastinaca* L.), espèce commune dans le golfe de Gascogne où on l'appelle *tert* ou *tonare*. La plupart de nos marchandes de poissons ne la connaissaient pas.

3° Elles ne connaissaient pas davantage une petite « Torpille » (*Torpido narke* Risso), du poids de

2 kilog. et demi environ, apportée sur le marché le 4 novembre 1872.

4° Il en était de même quelques jours auparavant, pour une espèce de Raie, la « Raie Aigle » (*Myliobatis aquila* Duméril), « Mourine », « Rate penade » des côtes de Provence où elle est commune, dépassant parfois le poids de 100 kilogrammes. Notre individu ne pesait guère que 3 kil. et demi.

5° M. de La Blanchère (*Nouveau Dictionnaire des Pêches*, 1868) dit — Lacépède avait dit à peu près la même chose avant lui — que la « Raie Coucou » (*Raia cuculus* Lacép.) est commune à Cherbourg et à l'embouchure de la Seine. Pour ma part, je n'ai jamais vu (avril 1864) qu'un tout petit individu qui avait été, très probablement, pris dans la mer qui baigne la côte orientale du département de la Manche.

6° Toute l'année, on pêche trois espèces de Raies : » l'Oxyrhinque », connue sous le nom de « Caban », qui atteint une très grande taille, la *Raia batis*, qu'on appelle « Raie blanche (1) », la « Raie ronce » (*Raia rubus* Cuv.) qu'on vend sous les noms de « Raie grise » ou de « Raie bouclée », de beaucoup la plus commune, apportée, en grande quantité, par les barques de pêche de Grandcamp. La véritable « Raie

(1) Les Raies de taille moyenne et de petite taille, au dos brun avec des ondulations noires et blanches, et des séries points blancs disposés symétriquement par rapport à la ligne médiane, qu'à Cherbourg on appelle « Brunettes », et qui se rapportent à la « *Raie ondulée* et à la *Raie mosaïque* », de Lacépède, ne sont-elles pas de simples variations de la *Raia batis*, dûes au jeune âge ?

bouclée » (*Raia clavata* L.) ne se voit que très rarement sur notre marché. Le « Miraillet » (*R. miraletus* Lacép.), signalé comme étant de la Méditerranée, et qu'on pêche en abondance dans le fond du golfe de Gascogne (A. Lafont *in* « Annales de la Soc. Linn. de Bordeaux, » 1868), y paraît quelquefois, principalement en été.

7° Le « Rhinobate » (*Rhinobatos Duhameli*, Blainville), ne se montre chez nous que très rarement. Je n'en ai vu (en hiver, il y a plus de trente ans) qu'un seul exemplaire que les pêcheurs appelaient « Ange », comme le *Squatina angelus* Duméril, qu'on voit quelquefois sur notre marché, principalement en hiver.

8° Pendant toute l'année, on prend en grand nombre, dans nos eaux, plusieurs espèces de Squales : *Scyllium Canicula* Cuv., *Scyllium catulus* Cuv., tous les deux appelés « Roussettes » : *Mustela lævis* Cuv., « Moutelle » « Chien de mer » : *Acanthias vulgaris* Risso « Chien de mer » : *Galeus canis* Rond., « Milandre » des auteurs, appelé à Cherbourg « Hant », ou mieux « Haw » (avec la prononciation anglaise), plus commun en été que pendant le reste de l'année.

Carcharias glaucus Cuv., « Peau-bleue » des marins, est commun dans le golfe de Gascogne, mais il se tient plutôt au large que près des côtes. On le trouve également dans la Méditerranée. Il ne doit se montrer que très rarement sur notre littoral ; du moins je n'en ai jamais vu que deux individus (novembre 1876) sur l'identification desquels il n'y avait pas à se méprendre.

Egalement très rare est le *Carcharias lamia* Risso, qui ne diffère de *C. glaucus* que par la couleur du dessus du corps, qui est brun cendré clair au lieu d'être bleu foncé comme chez ce dernier.

Ordinairement pendant l'hiver — mais pas tous les ans — on apporte à Cherbourg quelques individus de la grande espèce pélagique *Lamna cornubica* Cuv., « Squale long-nez » Lacép., connue par nos pêcheurs sous le nom de « Taupe ».

Dans les premiers jours de juillet 1873, un Squale commun sur les côtes de Portugal où on l'appelle *Annequin*, et qui ressemble beaucoup au « Squale long-nez », l'*Oxyrhina gomphodon* Mull. et Henle, a été pris dans notre voisinage. Il était long de $0^m,70$, mais l'espèce arrive à la taille de 2^m à $2^m,50$.

Un autre Squale, signalé par MM. Vicente Barboza Du Bocage et Felix de Brito Capello (*Apontamentos para a Ichtyologia de Portugal*, Lisbonne, 1866) comme pas très rare sur la côte portugaise où les pêcheurs lui donnent le nom de *Peixe prego* « poisson-clou » (1), l'*Echinosus spinosus* Bonap. (*Scymnus spinosus* Riss., *Squale bouclé* Bonn.) fut apporté à Cherbourg, le 17 novembre 1875, par une barque de Grandcamp qui l'avait pris non loin de la côte d'Angleterre, en face de Torbay (2).

Ce poisson, long de $2^m,30$, fut exhibé, dans les rues de la ville, par les capteurs auxquels il était aussi inconnu qu'à nos pêcheurs.

(1) A Cadix on l'appelle également « Poisson-Clou », *Pez clavo* (Don Anton Machado, *Cat. pez. de Cadiz*).

(2) Gosse (*Manual of Marine Zoology for the British Isles*) le signale sous le nom vulgaire de *Spinous shark*, « Requin épineux ».

9° Chaque année, ordinairement pendant la belle saison, quatre ou cinq « Esturgeons » (*Acipenser sturio* L.) paraissent sur le marché, provenant, le plus souvent, de l'embouchure des cours d'eau qui se jettent dans l'angle formé par les départements de la Manche et du Calvados.

10° De loin en loin, on apporte à Cherbourg une « Lune » (*Orthagoriscus mola* Schn.). Quelques individus sont énormes.

11° On confond, à Cherbourg, sous le nom de « Lançon » les deux espèces d'*Ammodytes*, *A. tobianus* L. et *A. lancea* Cuv., qu'on pêche en toute saison, mais plutôt en été.

12° Le « Congre » (*Murœna Conger* L.) se voit toute l'année, mais la pêche la plus abondante a lieu en août, dans les parages rocailleux du cap de la Hague et des Iles Anglaises.

13° Le « Gras Seigneur » (*Cyclopterus lumpus* L.) ne paraît sur notre marché que de loin en loin, ordinairement pendant l'été.

14° Les Pleuronectes qu'on voit sur notre marché, dans tout le cours de l'année, sont : le « Turbot » (*Rhombus maximus* Cuv.), la « Barbue » (*Rh. vulgaris* Cuv.), tous deux assez communs : la « Sole de Rochers » (*Rhombus podas* Delaroche), rare : la « Sole » (*Solea vulgaris* Cuv.), très commune : le *Monochirus variegatus* Thompson, l'*Achirus*..... ? tous deux, le deuxième surtout, très rares : la « Plie » (*Platessa vulgaris* Cuv.), très commune : la « Flondre » (*Platessa flesus* Cuv.), commune : la « Limande » (*Platessa limanda* Cuv.), peu commune : la « Limandelle » (appelée aussi « Limande » ; *Platessa*

lævis Turton), rare : le « Limandier » (*Pleuronectes cardina* Cuv.), peu commun.

15° La présence du *Raniceps raninus* Cuv. (*Blennius raninus* Gmel., *Blenne grenouiller* Bonn.) semble bien être tout à fait accidentelle dans nos eaux. Je n'ai vu *en tout* que deux individus de cette espèce des mers du Nord, l'un tout petit, pris au large de la digue de Cherbourg, en 1864, l'autre, long de 0m,25, apporté sur le marché en 1875.

16° Le poisson appelé « Colin » à Cherbourg est le *Merlangus pollachius* Cuv. (« Lieu » en Bretagne), qu'on pêche pendant toute l'année. Le *Merlangus carbonarius* Cuv., qu'on appelle « Colin » dans quelques localités. est très rare dans nos eaux, si même il s'y montre quelquefois ? Le « Merlan » (*Merlangus vulgaris* Cuv.) est peu commun et nous est apporté plutôt de la Baie de Seine que de notre voisinage immédiat.

Les autres Gades, « Morue » (*Morrhua vulgaris* Cuv.), « Aiglefin » (*M. æglefinus* Cuv.), souvent confondu avec la Morue, assez rare, « Anon » (*Merluccius vulgaris* Cuv.), assez rare, « Lingue » (*Molua vulgaris* Cuv.), assez commune, « Gode » (*Morrhua callarias* Cuv.), très commune, « Loche, » « Renard, » (*Mustela vulgaris* Rond.), assez commune, se montrent dans tout le cours de l'année. La « Morue » proprement dite est assez commune en novembre et décembre, et est alors généralement représentée par des individus de taille moyenne. — Pendant l'hiver de 1889 et le printemps de 1890, les Morues ont été beaucoup plus communes, sur le marché, que dans les années précédentes.

17° On prend un certain nombre « d'Aloses » (*Alosa vulgaris* Cuv.) dans nos eaux, au printemps.

18° On compte par année une vingtaine de « Saumons » (*Salmo salar* Cuv.) pris, pour la plupart, dans la rade de Cherbourg, quelques-uns même dans l'avant-port du commerce. Leur taille ne dépasse guère 0m,45 ; cependant j'en ai vu prendre un, dans les premiers jours de mai 1873, qui avait tout près d'un mètre de long.

19° Les « Orphies » (*Belone vulgaris* Cuv.) paraissent en lots assez nombreux sur le marché pendant le printemps.

20° *Lophius piscatorius* L. (« Diable », « Ange », « Madeleine » à Cherbourg ; « Baudroie » des auteurs) se pêche toute l'année : assez commune.

21° La « Suzanne » (*Callionymus lyra* L.), rare, apportée quelquefois au marché pendant le printemps. Le « Doucet » (*Callionymus dracunculus* L.) est beaucoup moins rare, il passe auprès de nos pêcheurs pour être la femelle du précédent.

22° Le « Mulet » (*Mugil capito* Cuv.), commun, principalement en hiver.

23° Le « Poisson Saint-Pierre », « Dorade » (*Zeus faber* L.), en toute saison, mais peu commun.

24° Le *Capros aper* Lacép. est pris par nos marchandes et nos pêcheurs pour un jeune « Saint-Pierre », espèce avec laquelle il a des rapports de forme, mais sa couleur rose et d'autres caractères l'en éloignent à première vue. Ces petits poissons, qui ne dépassent guère 0m,10 en longueur, vivant en troupes, sont répandus dans toute la Méditerranée et viennent dans l'Océan. J'en ai vu, parfois, mais,

à vrai dire, pas très souvent, sur notre marché des lots comprenant de 200 à 300 individus, depuis le commencement d'octobre jusqu'à la fin de mars.

25° Les « Vras » (« Vieilles » en Bretagne), c'est-à-dire les diverses variétés du *Labrus bergylta* Ascan., et plusieurs Crénilabres, se voient sur notre marché pendant toute l'année, mais bien plus communs pendant la belle saison qu'en hiver, très communs même. Les deux variétés du « Labre Varié » (*Labrus mixtus* Artedi) et le « Labre à trois taches » (*Labrus carneus* Bloch) sont, au contraire, rares en tout temps : quinze ou vingt individus peut-être par an ; cependant, dans les derniers jours d'avril de cette année (1890), ces deux espèces ont paru au marché beaucoup plus nombreuses que d'habitude ; je n'en avais jamais autant vu à la fois. Nos marchandes et nos pêcheurs les appellent « Violons ».

26° L'*Atherina presbyter* Cuv., qu'à Cherbourg on appelle « Eperlan », ou plutôt « E'plan » (bien que ce ne soit pas du tout un Eperlan), est assez commune, en troupes nombreuses, principalement pendant l'hiver.

27° Chaque année, ordinairement en juin et en juillet, on apporte au marché sept ou huit exemplaires — rarement plus — de l'espèce *Sciœna aquila* Cuv., le « Maigre » des auteurs, appelé à Cherbourg « Haut-Bar », à cause d'une certaine ressemblance avec le « Bar » (*Labrax lupus* L.). Ces magnifiques poissons, mesurant quelquefois en longueur plus d'un mètre et demi, sont ordinairement pris dans le voisinage des Casquets et du Cap de la Hague ; je n'en ai jamais vu, chez nous, qu'à l'état adulte, alors

qu'on en prend de petits sur les côtes de Provence, sur la côte d'Espagne baignée par l'Atlantique et dans le golfe de Gascogne.

28° *Trigla pini* Bloch, *Trigla lineata* L., tous deux appelés « Rougets », très communs, le premier surtout, en toute saison, peut-être plus nombreux en hiver. *Trigla hirundo* L., *Trigla gurnardus* L., « Grondins », beaucoup moins communs. La présence de *Trigla lyra* L. paraît tout à fait accidentelle. Je n'ai jamais vu qu'un individu de cette espèce, en juin 1875 (1). Les marchandes de poissons et les pêcheurs ne la connaissaient pas.

29° Le « Surmulet » (*Mullus surmuletus* L.), peut-être notre meilleur poisson, n'est pas très commun ; on le voit, au marché, plus souvent pendant la belle saison qu'en hiver.

30° *Serranus cabrilla* Cuv. et Val., espèce très commune dans la Méditerranée, ne se montre dans nos eaux qu'accidentellement, et à de longs intervalles. C'est à peine si, depuis trente ans, j'en avais vu trois ou quatre fois un exemplaire isolé, mais dans les derniers jours de mars de cette année, et au commencement du mois d'avril, j'ai eu l'occasion d'en voir une dizaine : cette abondance *relative* me parait bien être un fait exceptionnel. Nos pêcheurs et nos marchandes, qui prennent ce poisson pour une sorte de Labre, l'appellent « Violon », comme les Labres aux formes allongées, *Labre varié*, *L. triple-tache*.

31° Les « Vives » (*Trachinus draco* L., *T. vipera*

(1) Cet individu a été envoyé par moi au Musée de Caen.

L. Peu communes : plutôt en hiver que pendant le le reste de l'année.

32° Le « Bar » (*Labrax lupus* L.) assez commun pendant toute l'année, mais plus commun en été.

Je passe maintenant aux espèces qui ne se montrent chez nous — *du moins représentées par des individus très nombreux* — qu'à des époques régulières, chaque année.

33° Les « Maquereaux » (*Scomber scombrus* L.) commencent à se montrer en avril, mais c'est à la fin de mai, en juin et au commencement de juillet qu'ils sont en plus grand nombre, et en excellent état, les mâles *laitus* et les femelles *rogües*. Il arrive de prendre quelques rares individus en hiver.

34° Les « Carranques » (*Caranx trachurus* Lacep.) se montrent en même temps que les Maquereaux, mais bien moins nombreuses.

35° La « Brême » ou « Brêne », de nos pêcheurs et de nos marchandes (qui n'est pas du tout la « Brême de mer », *Cantharus brama* Cuv., mais le *Pagellus centrodontus* Cuv. et Val.) est extrêmement commune pendant l'été, tandis que pendant le reste de l'année, c'est à peine si, de temps en temps, on voit, sur le marché, quelques individus de cette espèce.

36° Un autre Sparoïde, la « Brême de rochers », « Sarde » (*Cantharus griseus* Cuv. et Val.), se voit aussi du commencement du printemps au commencement de l'automne, mais en bien moins grand nombre.

37° Il y a quelques années, les « Harengs » (*Clupea harengus* L.) n'apparaissaient pas par *grands bancs*

sur notre littoral (1) ; il arrivait bien quelquefois de prendre de ces poissons, au commencement de l'hiver, en quantité assez notable, mais cependant en bien trop petit nombre — des lots de 2 ou 300 individus au plus, — et trop irrégulièrement, pour donner lieu à une pêche, et, encore moins, à une industrie suivie. Il n'en fut pas de même à la fin d'octobre, pendant le mois de novembre et les premiers jours de décembre 1884. Les Harengs se montrèrent alors, à Cherbourg et aux environs, en telle abondance que leur pêche fit, pendant cette période de temps, à peu près abandonner la pêche des autres poissons, bien qu'il eût fallu, pour ainsi dire, improviser un matériel, un outillage qui manquaient. On en faisait des pêches miraculeuses ; on venait des campagnes, à plusieurs lieues à la ronde, les enlever par charretées pour les saler, les fumer et en faire de l'engrais. Il fallait remonter à l'année 1832 pour retrouver quelque chose qui rappelât une telle abondance. Depuis 1884, cette pêche du Hareng continue, chez nous, avec le même succès, mais cela durera-t-il ? On a souvent constaté que, dans des localités où les poissons abondaient à certaines époques, de temps immémorial, ils disparaissaient tout d'un coup pour ne reparaître — quand ils reparaissaient — qu'après un long intervalle, souvent de longues années. Jusqu'à présent on n'a pas encore, que je sache, expliqué ces apparitions et ces disparitions d'une manière satisfaisante. On s'en est pris

(1) Les « Sardines » s'y montrent encore plus rarement ; il est même tout à fait extraordinaire d'en voir au marché.

à la température, au froid, au chaud. C'était, ailleurs, le bruit des cloches, ou le tapage que faisaient les tonneliers en travaillant aux barils, qui mettaient les poissons en fuite; dans un petit port dont le nom m'échappe, on fit même intervenir la Divinité outragée: la disparition des Harengs était une punition du ciel que les habitants avaient justement méritée parce qu'ils avaient abandonné leurs mœurs primitives, leurs habitudes patriarchales, pour des fêtes de tout genre, bals, concerts, etc., etc., toutes autant d'occasions de pécher! Il paraîtrait, pourtant, que le cas n'était pas si grave puisque, quelques années après, les Harengs revinrent aussi nombreux qu'autrefois.

Je n'ai pas parlé des petits poissons, Gobies, Blennies, Syngnathes, etc., etc., qu'on trouve en abondance sur nos côtes rocheuses, ces espèces se rencontrant à toutes les époques de l'année.

Sont proposés pour faire partie de la Société Linnéenne :

MM. Gramond, de Caen, par MM. Charbonnier et Lignier;

Anne, conseiller général du Calvados, par MM. Charbonnier et le Dr Bourienne;

André Gautier, d'Alençon, par MM. Bigot et Leboucher;

Delaunay, conseiller général de la Seine-Inférieure, à Fécamp, par MM. Le Borgne et le Dr Fayel;

Dr Lafosse, du Havre, par MM. Joseph-Lafosse et le Dr Fayel;

Maurice Hovelacque, de Paris, par MM. Lignier et Léger.

A 4 heures la séance est levée.

SÉANCE DU 10 NOVEMBRE 1890

Présidence de M. Berjot.

La séance est ouverte à 8 heures 1/4.

Le Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la séance de juin. Ce procès-verbal est adopté.

La correspondance renferme :

Une lettre de M. Sausse, par laquelle il se démet de ses fonctions de bibliothécaire.

Une demande d'échange de publications adressée par la Société botanique bavaroise de Munich (die Bayerische Botanische Gesellschaft). Accordé.

Une invitation, par la Société d'Horticulture de Cherbourg, à se faire représenter dans le jury de son exposition. M. Corbière a été délégué à cet effet.

M. de Formigny de la Londe, vice-président, annonce la mort de M. de Bonnechose, l'un de ses membres les plus anciens et les plus dévoués ; il a exprimé sur sa tombe les regrets de la Société Linnéenne et signalé qu'elle lui avait décerné une médaille à l'effigie de Linné.

M. de Formigny rappelle en outre l'inauguration du buste Morière et indique son intention de prendre l'initiative de l'érection d'un buste à Isidore Pierre.

Le Secrétaire dit que la Société a été représentée au Congrès Pomologique, tenu dernièrement à Caen,

par trois de ses Membres : MM. Charbonnier, président, Lignier, secrétaire, et le Dr Fayel. Il rappelle que c'est à cette occasion qu'a eu lieu l'inauguration du buste Morière, dont M. de Formigny et la Société d'Agriculture du Calvados avaient pris l'initiative. Cette inauguration a été signalée par plusieurs discours, parmi lesquels ceux très applaudis de M. de Formigny, comme président de la Société d'Agriculture, et de M. Bigot, au nom des anciens élèves de M. Morière.

M. Aug. Letellier offre à la Société une note à l'Institut intitulée : *Recherches sur la pourpre produite par le Purpura Lapillus* et un mémoire sur le même sujet.

M. Bigot dépose son discours sur M. Morière et une *Notice sur les travaux de M. Eug. Deslongchamps*.

Sont encore offerts à la Société :

Extrait des procès-verbaux du comité géologique de Rouen (1889), par M. Fortin, membre correspondant.

Faune de Normandie, fasc. II (*Oiseaux*), par M. Gadeau de Kerville, membre correspondant. Le même auteur adresse en outre 7 brochures sur des sujets variés.

Catalogue des plantes phanérogames vasculaires et cryptogames semi-vasculaires, par M. Niel.

Description des mollusques fossiles des terrains crétacés de la Tunisie (avec atlas), par M. Péron (don du Ministère de l'Instruction publique).

Le Secrétaire dit que le classement de la Bibliothèque est achevé. Il demande que M. le Dr Catois,

qui l'a bénévolement aidé pour arriver à ce résultat, soit officiellement investi des fonctions de bibliothécaire devenues libres par la démission du titulaire. Adopté.

M. le Président annonce qu'une subvention départementale a été, comme d'habitude, accordée à la Société.

Sont ensuite présentés comme membres correspondants :

MM. Houel (Philippe), ingénieur des Arts et Manufactures à Condé-sur-Noireau, par MM. Léger et Bigot;

Guérin (Charles), propriétaire à Mesnil-Thiébault, par Isigny-le-Buat (Manche), par MM. Chevrel et Lignier;

Et comme membre résidant :

M. Liot, ancien juge de paix, 2 *bis*, chemin d'Authie à Caen, par MM. Lignier et de Renémesnil.

M. Charbonnier entre en séance et prend place au fauteuil de la présidence. Il adresse ses meilleures félicitations, au nom de la Société, à MM. le Dr Catois et le Dr Huet qui viennent d'être, l'un, titularisé dans la chaire d'Hygiène et de Thérapeutique, à l'École de Médecine, l'autre, nommé professeur suppléant d'Histoire naturelle à la même École. Il félicite également M. Adel, préparateur de Géologie à la Faculté des Sciences, à qui ses services nombreux et dévoués ont valu les palmes d'officier d'Académie.

Il est passé au scrutin secret sur les présentations faites dans les séances précédentes. Sont élus:

Comme membres résidants :

MM. Gramond, professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie ;
Anne, vétérinaire, conseiller général du Calvados.

Comme membres correspondants :

MM. Gautier (André), d'Alençon ;
Lafosse (Dr), du Havre ;
Delaunay (Ernest), conseiller général de la Seine-Inférieure, de Fécamp ;
Hovelacque (Maurice), docteur ès Sciences naturelles, de Paris.

Le Secrétaire donne lecture d'un mémoire de M. Jardin, membre correspondant, sur la Flore du Gabon.

APERÇU

SUR

LA FLORE DU GABON

AVEC QUELQUES OBSERVATIONS

SUR

LES PLANTES LES PLUS IMPORTANTES

Par M. Ed. JARDIN,

Correspondant du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Un demi-siècle s'est bientôt écoulé depuis l'époque où, jeune et plein d'ardeur, nous parcourions les rivages torrides de la côte occidentale d'Afrique,

de l'îlot de Gorée, au Sénégal, jusqu'à Saint-Paul-de-Loanda, capitale des possessions portugaises, dans le sud du Congo. Tout alors était nouveau pour nous, depuis le Baobab immense jusqu'à la plus modeste Graminée.

Malgré l'abondance de nos récoltes, nous aurions voulu plus recueillir encore ; bien souvent nous avons laissé en soupirant de belles espèces, que nous n'avions pas encore vues, mais qu'il nous eût été impossible de conserver, étant donné le peu d'espace dont nous disposions à bord du bâtiment qui nous transportait d'un point à un autre, et la difficulté de dessécher convenablement, à cause de l'humidité constante du milieu dans lequel nous vivions.

La liste des plantes que nous avons récoltées pendant cette campagne de trois ans se ressent (1) naturellement de ces difficultés. Aussi, voyons-nous avec un grand intérêt. les voyageurs qui nous ont succédé, augmenter le nombre des espèces indiquées.

Nous occupant aujourd'hui d'une manière plus particulière de la végétation du Gabon, où nous avons passé plusieurs mois à diverses reprises, nous avons conçu l'idée de réunir, autant que possible, les premiers éléments d'une flore de ce pays, devenu depuis quelques années une de nos belles colonies. C'est un simple aperçu qui sera nécessairement augmenté à mesure que la colonie prendra du dé-

(1) Herborisations sur la côte occidentale d'Afrique de 1845 à 1848.

veloppement et que ses richesses végétales seront plus complètement étudiées.

Mais d'abord, qu'entend-on par le Gabon? Jadis c'était le territoire au milieu duquel coule la rivière, ou plutôt se développe l'estuaire du Gabon ; c'est maintenant tout le pays arrosé au N. par les rivières Moondah et Danger, ou Moony, dans la baie de Corisco, et au S. par l'Ogowé, ou rivière de Nazareth, non encore explorée, lorsque nous étions sur cette côte (1).

(1) On sait que les possessions espagnoles de la côte et du golfe de Guinée, en outre des îles Fernando-Pò, Annobon, Lorisco et Elobey (*), comprenaient sur le continent même une certaine étendue de côtes, s'étendant au N. jusqu'au Rio del Campo, où elles confinent au nouvel établissement allemand de Batanga et au Sud, jusqu'à la frontière septentrionale de notre colonie du Gabon, de 0°40 N. à 0°40 S.

Seulement, on ne s'entend point sur l'endroit précis où doit être placée cette frontière septentrionale. Les documents officiels français et notamment la *Notice sur les Colonies*, publiée en 1884 par le Ministère de la Marine, comprennent dans les limites de notre colonie tout l'estuaire de Moondah, dans lequel se jette la rivière Rhamboé, et le territoire situé au Nord jusqu'à la rivière Moony, appelée aussi rivière Danger.

D'après une brochure publiée en français par le lieutenant espagnol Sorela, et d'après la carte du colonel Coello, les possessions espagnoles iraient sur la côte, dans le Sud, jusqu'à la pointe Clara au sud du cap Esterias. Les Espagnols auraient donc le protectorat de la côte depuis Moondah jusqu'à cette pointe, et se trouveraient à 15 kilomètres seulement de Libreville.

Les cartes allemandes placent, au contraire, cette limite Sud

(*) Cette dernière île, d'acquisition récente et même, s'il faut s'en rapporter à certains documents, de propriété contestable, par suite de traités passés antérieurement à la première occupation espagnole, entre un des commandants français du Gabon et les chefs indigènes d'Elobey.

Dans l'estuaire se jettent plusieurs rivières, dont les principales sont le Como et le Rhamboë. Ces divers cours d'eau prennent leur source dans les montagnes de Crystal et les Caméroons.

On ne saurait préciser les limites du territoire, soit au N. de la rivière Moondah, soit au S. de l'Ogowé, soit enfin dans l'E., le point le plus intéressant est l'occupation sans conteste des deux rives des cours d'eau indiqués ci-dessus.

Les voyageurs, qui ont étudié plus particulièrement les richesses végétales du Gabon, sont les mé-

du territoire espagnol à la pointe d'Elobey ou à l'embouchure de la rivière Danger, ce qui fait une différence de 50 à 60 kilomètres.

Jusqu'à présent, cette possession de côte est plus nominale qu'effective, puisqu'il n'y a pas encore d'établissements Espagnols ou Français sur cette partie de la côte africaine. Mais il est à désirer que la question ne reste pas plus longtemps indécise (*).

Une notice fort étendue, avec carte à l'appui, intitulée *Le litige franco-espagnol dans le golfe de Guinée*, place à l'embouchure du Rio Campos, où se trouve un poste français, la limite septentrionale de la colonie du Gabon, d'après la convention franco-allemande de 1885 (**).— Une délégation de la Commission de délimitation des territoires français et espagnol a dû quitter Paris en janvier dernier et se rendre au Gabon pour fixer les limites définitives (note ajoutée pendant l'impression).

M. Alf. Fourneaux est chargé (1890) d'une exploration de la contrée comprise entre l'Ogowé et la côte dans le N.-O. du Gabon, et doit déterminer la ligne de faîte qui limite les bassins du Gabon et de la rivière Moony ou Danger. Il a pour second M. Paul Dolisie.

(*) *Bull. de la Société de Géographie de Marseille, 1885*, p. 260.

(**) *Bull. de la Soc. de Géogr. commerciale de Paris, 1887-88*, p. 754.

decins de la marine. Mais, ces savants dans l'art de guérir, s'appliquent principalement à connaître les ressources du pays, au point de vue du traitement des maladies, de l'alimentation et de leur emploi dans le commerce et l'industrie.

Ils ne se préoccupent pas des espèces végétales non susceptibles d'attirer leur attention pour un motif quelconque utilitaire. C'est pour cela que la partie Cryptogamique est à peu près inconnue.

Que de questions sont à résoudre, qui n'attendent que l'arrivée au Gabon d'un botaniste zélé continuant l'œuvre de ses devanciers!

Le travail ci-après comprend :

1° L'indication des botanistes et voyageurs pour l'histoire naturelle, qui ont parcouru la côte d'Afrique et particulièrement le Gabon ;

2° La liste des plantes reconnues végéter au Gabon, dont nous avons eu connaissance ;

3° Celles des végétaux non encore déterminés, avec leurs noms indigènes, qui sont très variables, et quelques propriétés de ces végétaux ;

4° Enfin quelques observations sur certaines des plantes qui croissent au Gabon.

§ 1er.

Les botanistes, qui ont décrit ou indiqué les plantes de la côte occidentale d'Afrique, sont peu nombreux, si l'on fait la comparaison avec les autres parties des deux continents. Encore faut-il comprendre parmi eux les savants qui ne se sont occupés du règne végétal qu'à un point de vue particulier, les

médecins de la marine française, par exemple, auxquels on est redevable d'une foule de renseignements précieux.

Que de richesses inconnues encore cependant, qui n'attendent que l'arrivée d'un savant botaniste voyageur, pour se faire connaître! Le moment arrivera sans doute, alors que la France et quelques autres nations de l'Europe concentrent leurs efforts pour adoucir les mœurs de ces peuplades barbares et souvent sanguinaires.

Nous donnons ici la liste des voyageurs et botanistes qui ont écrit sur la flore de la côte occidentale d'Afrique. Cette liste ne comprend pas ceux qui se sont occupés des îles voisines du continent noir.

Nous n'avons pas, non plus, cité tous les savants étrangers, anglais, allemands, espagnols et portugais, qui ont apporté leur tribut à l'étude du règne végétal dans ce long développement de la côte, depuis le Sénégal jusqu'au pays des Hottentots. Leurs observations sont peut-être assez restreintes, pour que leurs travaux ne figurent pas dans les catalogues ou que les auteurs plus connus n'en fassent pas mention.

Le premier qui ait écrit sur la botanique de la côte occidentale d'Afrique, et encore sur une faible partie, est le naturaliste Michel Adanson qui, dans le supplément de la grande *Encyclopédie*, a donné plusieurs articles sur les plantes exotiques, 1775.

Paul Erdmann Isert avait exploré la Guinée de 1783 à 1786, où il partit pour les Antilles. Il publia la relation de son voyage, à Copenhague et à Nuremberg. Ses plantes se trouvent au jardin botanique de Copenhague et à l'Université de Leipzig.

Le savant professeur d'Upsal, Afzelius, publia dans les premières années du siècle un *Genera plantarum guineensium*, Upsal, 1804, puis *Remedia Guineensia*, Upsal, 1813, et *Stirpium in Guinea meridionali species novæ*, Upsal, 1825.

Le botaniste Palisot de Beauvois fait paraître à la même époque la *Flore d'Oware et de Benin.*

Plusieurs années s'écoulent sans que personne ne s'occupe de cette partie de l'histoire naturelle.

Guillemin (J.-B.-A.), Perrotet et Richard font paraître, en 1831-33, la *Flore de Sénégambie* ou la description, l'histoire et les propriétés des plantes qui croissent dans les diverses contrées de la Sénégambie.

Le Prieur récolte quelques Algues au Sénégal.

S'il nous est permis de nous citer, nous avons, de 1845 à 1848, visité la côte occidentale d'Afrique, depuis Gorée, au Sénégal, jusqu'à Saint-Paul-de-Loanda, chef-lieu des possessions portugaises, dans le sud de la ligne, et nous avons donné le résultat de nos récoltes dans les *Nouvelles Annales maritimes* sous le titre de *Herborisations sur la côte occidentale d'Afrique*, de 1845 à 1848. Les plantes elles-mêmes se trouvent en majeure partie dans les herbiers des villes de Caen et de Nantes.

Le botaniste anglais Whitefield était en même temps que nous dans la Rio Nûnez, 1843, et faisait de nombreuses découvertes en phanérogames.

Au sud du territoire exploré par Whitefield, W.-J. Hooker étudie la végétation des bords du Niger, et donne, en 1849, *Niger flora* ou énumération des plantes de l'Afrique occidentale tropicale, recueillis par Th. Vogel.

H. Baillon, professeur à la Faculté de Médecine de Paris, commence le précieux recueil qu'il intitule *Adansonia* et donne des indications précises sur plusieurs plantes africaines.

Le botaniste prussien Bolle, recueille, la même année, au Cap-Vert, des plantes cellulaires qui sont déterminées par le Dr C. Montagne et publiées sous le titre de *Florula Gorgonea* (*Ann. de la Soc. nat. Botanique*) et A. Schmidt donne son *Species plantarum cryptogamarum* de la même localité.

MM. Aubry-Lecomte, en 1853-54, et Griffon du Bellay, quinze ans plus tard, ont donné une nouvelle impulsion à l'étude des végétaux du Gabon par leurs nombreux envois, au Museum d'Histoire naturelle et au Musée des Colonies, de plantes desséchées, graines et fruits.

Franchissant la ligne équinoxiale, H. Wavra et J. Peyritsch donnent en 1860 le *Sertum Benguelense* ou la description des plantes recueillies par Wavra sur les côtes du Benguela.

En 1864, G. Mann, collecteur du Jardin de Kew, et H. Wendland font paraître, à Londres, des travaux très importants sur la végétation des montagnes de Fernando-Pô et des Cameroons : *On the vegetation of Clarence peak, Fernando-Pô, with the description of the plants collected by G. Mann, on the higher parts of the mountain.* Hooker (*Journal of linnean Society*, pp. 1, 2, 3, 1862) — *On the plants of the temperate regions of the Cameroons mountains, and the islands of the Gulf of Benin, collected by G. Mann.* Hooker (*même recueil*, t. VII, 1867).

Dans le numéro d'août 1865 de l'*Adansonia*,

M. Baillon fait paraître ses *Etudes sur l'herbier du Gabon au Musée des Colonies françaises* (Griffon du Bellay), études qu'il continue dans plusieurs autres volumes de ce recueil.

D. Oliver, chargé depuis trente ans de la direction des services de l'herbier de Kew, publie à Londres une *Flore de l'Afrique tropicale* (1). Oliver a fait paraître encore dans le *Journal de la Société Linnéenne de Londres*, t. IX, 1865-1867 : *On Lentibulariæ collected in Angola, by Dr Welwitsch, with an enumeration of Africa species.*

F. Welwitsch venait de parcourir les côtes d'Angola et de Benguela et donnait son « *Sertum Angolense* », description des plantes nouvelles ou peu connues de ces parages.

Vers le même temps, le pharmacien de la marine française Barbedor fait imprimer dans le *Bulletin de la Soc. de Géographie de Paris*, 2e vol., 1869, un travail sur la faune et la flore du Gabon.

Le Dr Méry, de la marine française donne aux *Archives de Médecine navale*, 1866, une note sur la Fève du Calebar et les poisons végétaux de la côte occidentale d'Afrique.

L'année suivante, le Dr Lartigue visite la lagune de Fernand-vas et le delta de l'Ogowé. Le résultat de ses études est publié dans les *Archives de Médecine navale*, 1870.

Les Drs Corre et Lejanne, en 1875, parcourent quelques parties de la Guinée septentrionale et con-

(1) Il a été remplacé par M. G. Baker, auteur des Amaryllidées, des Fougères et des Broméliacées.

signent dans les « *Archives de Médecine navale* » les observations qu'ils ont faites sur les plantes alimentaires ou toxiques, 1876-1877.

Heckel et Schlagdenhauffen écrivent une monographie du Kola (*Sterculia acuminata*), du Doundaké ou Quina du pays (*Sarcocephalus esculentus*) et de la Vanonine (*Comptes-rendus de l'Acad. des Sciences*, 1882, XCIV, p. 802).

Ridley a publié à Londres, en 1884, un mémoire intitulé : *Les Cypéracées de la côte occidentale d'Afrique, dans l'herbier de Welwitsch.*

Dans son bel ouvrage ayant pour titre: « *Les plantes utiles des Colonies françaises* », M. de Lanessan cite un grand nombre d'espèces africaines, employées à divers titres par les indigènes.

Le voyageur autrichien Oscar Lenz, le quatorzième Européen qui ait pu traverser l'Afrique de l'Ouest à l'Est, apporte aussi son tribut à la botanique de ce continent, 1885-1887.

Le D Barret, encore un médecin français, publie l'année suivante un ouvrage d'un haut intérêt à divers points de vue : L'*Afrique occidentale, la nature de l'homme noir.* L'un des plus importants chapitres est consacré à la flore du Gabon.

Enfin, en 1889, le Dr Noury fait paraître dans les *Archives de Médecine navale* un travail ayant pour titre : « *Contributions à l'étude de la flore de la Sénégambie et du Nord du Foutah Djallon.* »

Signalons encore le voyageur Heudelot qui a exploré le Foutah Djallon et recueilli bon nombre d'espèces nouvelles. Il n'a rien publié de son voyage.

Vallot qui a fait paraître les « *Nouvelles études sur la Flore de la Sénégambie* (non continué).

Le professeur Baillon, qui a publié un « *Recueil d'observations botaniques* », et qui continue ses études snr la flore de la région qui nous occupe.

Alph. de Candolle qui a décrit les Campanulacées d'Angola recueillies par Welwitsch (*Ann. sc. nat.*).

Le comte de Ficalho qui donne en 1884 « *Plantas uteis de Africa portuguese.* »

Enfin, le *Catalogue des produits des Colonies françaises à l'Exposition de 1878*, travail élaboré par MM. Aubry Lecomte, conservateur du musée des colonies, et J. Poisson, aide naturaliste au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Ce dernier botaniste a été pour moi d'une inépuisable complaisance et d'un grand secours pour la classification de certaines espèces et l'indication de noms indigènes correspondant, sauf nouvel examen, aux noms scientifiques.

§ 2.

Liste des plantes reconnues au Gabon par les divers naturalistes et voyageurs, qui ont visité ce pays ou qui ont étudié sa végétation.

CRYPTOGAMES.

ALGUES.

Sargassum bacciferum, Ag.
Dictyota.
Padina lobata, Grev.
Ceramium.
Enteromorpha.
Ulva.....

MOUSSES.

Octoblepharis albida, Hedw.

LICHENS.

Ramalina complanata, Ach.
Roccella,.....

LYCOPODIACÉES.

Lycopodium cernuum, L.
scandens, Sw. *Vulg.* Obomboulou.
Selaginella,.....

FOUGÈRES.

Polypodium,.....
Ceratopteris thalictroïdes, Br.
Phegopteris,.....
Allosurus,.....
Oleandra articulata, Presl.
Aspidium,.....
Litobrachya marginata, Presl.
Vittaria revoluta, Willd.
Osmunda,.....

CHAMPIGNONS.

— ? — ? (1).

PHANÉROGAMES (Monocotylédons).

AROIDÉES.

Caladium esculentum, L. Importée ? *Vulg.* M'koua.
Typhonium divaricatum, Desv.

(1) Le Dr Lartigue en indique *un grand nombre* dans la lagune de Fernand-Vas et dans l'Ogowé, mais sans désigner le genre ni l'espèce.

PANDANÉES.

Pandanus,.....

PALMIERS.

Sagus vinifera, GÆRTN.
Areca catechu, L.
Phœnix sylvestris, ROXB. *Vulg.* N'digo.
Elæis guineensis, JACQ. » Avoira de Guinée, Oila
Chamærops glabra, WILL.
Cocos nucifera, L. » Owanga-tenga.
Borassus œthiopicus, MART.
Calamus secundiflorus, PAL. BEAUV.
? » Sangogo (1).
Metroxylon ?.....
Sagus ?.....

GRAMINÉES.

Panicum insculptum, STEUD.
(Isachne) hystrix, STEUD.
Jardini, STEUD.
pseudo-undulatifolium, R. et S.
meneritanum, SPR.
? — (2 espèces indét.).
Paspalum guineense, STEUD.
Jardini, STEUD.
squamatum, STEUD.
? (herb. col.).
Oplismenus sylvaticus, KUNTH.
Pennisetum tenui-spiculatum, STEUD.
Aristida papposa, *v.* senegalensis, RUPR.
Agrostis ? paradoxa, STEUD.

(1) Petit Palmier, levé en 1878 dans les serres coloniales de Persan.

Eragrostis Jardini, *v.* major, STEUD.
v. minor, STEUD.
tremula, LAMK.
Lepturopsis triaristata, STEUD.
Ctenium serpentinum, STEUD.
Digitaria ægyptiaca, WILLD.
Holcus Sorghum, L.
Dactyloctenium ægyptiacum, WILL.
Saccharum officinarum, L. *Vulg.* Ikoko.
Andropogon densiflorum, STEUD.
exertum, STEUD. *v.* tenuissimum.
platypus, TRIN.
Zea maïs, GÆRTN. *Vulg.* M'ba.
Jardinea gabonensis, STEUD. (Phytachne).
Guaduella marantæfolia, P. TH.
Oryza sativa, L. » Orezi.
Bambusa arundinacea, RETZ. » Oté.
Tabacaria, POIR. (Arundo, LOUR.).
Puelia ciliata, FR.
Rottboella villosa, POIR.

CYPÉRACÉES.

Cyperus polystachyus, *v.* fusco-viridis, ROTH.
aristatus L. *v.* contractus.
papyrus, L.
? — (herb. col.).
Fimbristylis rivularis, STEUD.
vestita, STEUD.
Eleocharis capitata, R. BR.
Nemum spadiceum, DEW.
Fuirena pubescens, KUNTH.
Mariscus cylindrostachyius, STEUD.
Scleria (2 esp. indét. herb. col.).

JONCÉES.

Flagellaria indica, L.

RESTIACÉES.

Xyris complanata, H. Bn. (platycaulis, Poir.).

COMMÉLINÉES.

Floscopa Hamiltonii, Hwk. *v.* glabrata.
v. hispida.
Palisota,.....
Commelina benghalensis, L. (C. Forskalii, Vahl.).
?
Aneilema vaginatum, R. Br.

COLCHICACÉES.

Veratrum ?

LILIACÉES-ASPARAGÉES.

Dracœna terminalis, L. *Vulg.* Ogouma Ogoumé.
Smilax Goudotiana, A. DC.
Sanseviera angolensis,
Milla,.....

DIOSCORÉES.

Dioscorea alata, L. *Vulg.* Mongo.
sativa, L.
? (bulbilles au Jardin des Plantes de Paris).

BROMÉLIACÉES.

Bromelia ananas, L. *Vulg.* Igounou.
Ananassa sylvestris (importé ?)

MUSACÉES.

Musa sapientum, L. » Itoto.
paradisiaca L. » Ikondo.

SCITAMINÉES.

Costus afer, Ker.	*Vulg.*	Koangui ou Miamé.
secundus, Spr.	»	Canne Congo.
nepalensis, Rosc.		

CANNACÉES.

Canna indica, L.
Maranta cuspidata, Rosc.
?
(1) *Vulg.* Ogongo.

ZINGIBÉRACÉES.

Amomum zingiber, L.		
citratum,	»	Moungoulou.
melegueta, Rosc.	»	Enoué.
subsericeum, Oliv.		
giganteum, Oliv.	»	Combi-Combi

ORCHIDÉES.

Epidendrum Vanilla, L.		
? ?	»	Itango.
Angræcum fragrans, P. Th.		
?		

PHANÉROGAMES (Dicotylédons).

MYRICÉES.

Myrica cerifera, L. ?

ARTOCARPÉES.

Artocarpus incisa, L. (importé).
integrifolia, L. (importé).

(1) A levé dans les terres coloniales de Persan, en 1878. An id. ac Ojolo, in herb. Griffon du Bellay?

Ficus dæmonum, VAHL. *Vulg.* Bondoulou.
indica, L.
elastica, ROXB.
benghalensis, L. (en Pahouin) Emécieu ?
2 espèces indét. (herb. col.). Importé.

CELTIDÉES.

Sponia.....

URTICÉES.

Cecropia digitata, TEN. (herb. col.).
Fleurya æstuans, GAUD.
Urtica,.....
Scepocarpus Mannii, WEDD.

CANNABINÉES.

Cannabis indica, LAMK. *Vulg.* Liamba.
sativa, L. » Liamba macoui.

PIPÉRACÉES.

Piper subpeltatum, WILLD.
Phyllanthus niruri, L. *Vulg.* Niangiri.

EUPHORBIACÉES.

Euphorbia Hermentiana, CH. LEMAIRE (1) » Tangou, » Soapou, » Bougou.
2 espèces non déterminées.
Siphonia elastica, PERS. ?
Microdesmis puberula, HOOK.
Jatropha multifida, L.
manihot, L. » Ogoumé (2)

(1) Nous ne saurions dire lequel de ces noms indigènes s'applique à l'*E. Hermentiana*.

(2) Le Dr Barret (Afrique occid.) indique une autre plante du nom de Ogoumé, voisine du *Dracæna terminalis*.

Curcas purgans, Med.
Alchornea cordata, Bentth.
Aleurites gabonensis,
Ricinus communis, L.
Anthostema Aubryanum, H. Bn.
Mallotus subulatus, Müll. (Rottlera, Roxb.) *Vulg.* Ochongo.
Cyathogyne viridis, Müll.
Pentabrachion reticulatum, Müll.
Pierardia Griffoniana, H. Bn.
Oldfieldia africana. ? (Rapporté par Müller aux Sapindacées).

CUCURBITACÉES.

Cucumeropsis Mannii, Naud. *Vulg.* Ouando.
Lagenaria vulgaris, Ser.
Telfairia pedata, Hook. » Ogadioka
Momordica, ...
Cyclanthera, ... (1).
Cogniauxia podolæna, H. Bn.

PAPAYACÉES.

Carica papaya, L. » Otolo.

OLACINÉES.

Ximenia gabonensis, H. Bn. » Elosi-zégué.
Coula edulis, H. Bn. » N'coula.

LAURINÉES.

Laurus cinnamomum, L. (importé).
persea, L. (importé).
Cassytha guineensis, Schum. et Thonn.

(1) Le *C. dissecta* existe dans le Sonora.

NYCTAGINÉES.

Boerhaavia repanda, WILLD.
?

AMARANTACÉES.

Amarantus paniculatus, ROXB. *Vulg.* Ogoundja.
adscendens, LOUR.
Gomphrena globosa, L. Var.
cylindrica, SCHUM.
Alternanthera, 2 espèces.
Achyranthes,..... » Counagounia.

SAUVAGÉSIÉES.

Sauvagesia erecta, L.

RÉSÉDACÉES.

Astrocarpus.....

NYMPHÆACÉES.

Nymphæa lotus, GUILL. et PERR. » Aro-arouo.
abbreviata, H. BN.
cœrulæa, SAVIGN.

DILLENIACÉES.

Tetracera..... an T. alnifolia? » Néni.
senegalensis, DC.

MAGNOLIACÉES.

Liriodendron tulipifera, L. » N'tchiogo.

ANONACÉES.

Oxymitra patens. L. trans.

Anona squamosa, L. (imp.).		
palustris, L. (imp. ?).		
Monodora grandiflora, Benth.	*Vulg.*	Poussa.
Myristica, Dun.		
Xylopia æthiopica, A. Rich.	»	Ogana.

MYRISTICÉES.

Myristica aromatica, Lamk.		
longifolia,		
angolensis,	*Vulg.*	Kombo.
Kombo, H. Bn.	»	Kombo.
Niohué, H. Bn.	»	Niohué.
	»	Niowé.
?		

MÉNISPERMÉES.

Jateorhiza strigosa, Miers.
Cissampelos pareira, L. (1).
Anthostema Aubryanum, H. Bn.

OCHNACÉES.

Ochna dubia, Guill. et Perr.	»	Pendziego.
Gomphia reticulata, Pal. Beauv.		
Duparquetiana, H. Bn.		
Dryopetalum Griffonii, H. Bn. *Ann. bot.*, IV, p. 191.		

ZYGOPHYLLÉES.

Tribulus cistoïdes, L.

MALVACÉES.

Gossypium herbaceum, L.	»	Okondo.
religiosum, L.		

(1) Le *C. pareira* L. est décrit dans le « Flora Senegambiae tentamen » sous le nom de *C. mucronata*, A. Rich., qu'on rapporte au *C. tomentosa* de DC. (H. Bn).

Hibiscus elatus, Sw.		
surattensis, L.	*Vulg.*	Isangué.
Paritium tiliaceum, S. Hil.	»	Evonoué.
?.	»	Owono.
Urena, (2 espèces.)		

BOMBACÉES.

Bombax ceiba, L.
pentandrum L.

STERCULIACÉES.

Siphoniopsis monoica, Karts.	»	Kola.
Adansonia digitata, L.		
Cola acuminata, R. Br. (Kola femelle)	»	Ombéné.
Duparquetiana, H. Bn.		
ficifolia, Mast.		
heterophylla, Mast.		
cordifolia, Cav.		
gabonensis, Mast.		
Sterculia tomentosa, Guill.		
tragacantha, Lind.	»	Pobalia.
?.	»	Obachou.

BYTTNERIACÉES.

Waltheria americana, L. ?

TILIACÉES.

Triumfetta (2 espèces.)

HUMIRIACÉES.

Aubrya gabonensis, H. Bn.	»	Djouga.

TERNSTROEMIACÉES.

Cochlospermum.....

CLUSIACÉES.

Pentadesma butyracea, R. Br.	*Vulg.* Odjendé(1).
Garcinia kola, Heckel,	(Kola mâle).
Xanthochymus guineensis, G. Don.	

DIPTÉROCARPÉES.

Dryobalanops?.....	» Ochoco.

HYPÉRICINÉES.

Haronga madagascariensis, Choisy.	» Ogina-gina.

SAPINDACÉES.

Paullinia senegalensis, Juss.
Dodonæa viscosa, L.

MALPHIGIACÉES.

Banisteria laurifolia, L.

MELIACÉES.

Melia azedarach, L.
arguta, L.

CÉDRELÉES.

Swietenia mahagoni, L.
Cedrela toona, Roxb.
australis, V. Muller.

AURANTIACÉES.

Citrus aurantium, L.	» Iloshi.

(1) On devra probablement rapporter l'Odjendé à un *Heritiera* plutôt qu'au *Pentadesma*.

Citrus medica, L. *Vulg.* Ilagha
(indét., herb. col.)

BURSÉRACÉES.

Canarium album, Reusch. » Otanga.
Bursera..... » Ocouma.
? (encens du cap Loprez).
Irvingia Barteri, J. Hook. (I. gabonensis, H. Bn. (1). — Mangifera,... A. Lecomte.) » Oba.

CONNARACÉES.

Connarus africanus, Cav. (au Gabon ?)
Griffonianus, H. Bn.
Cnestis corniculata, Lamk. » Oboqui.
obliqua, Pal. Beauv.
ferruginea, Dl.
Manotes Griffoniana, H. Bn.
Agelœa villosa, Sol.

ANACARDIACÉES.

Mangifera indica. (imp. ex Bernardin).
Quassia africana, H. Bn.

PAPILIONACÉES.

Ormocarpus verrucosus, P. Beauv.
Arachis hypogœa, L. » M'benda.
Uraria picta, Desv.
Mucuna (an pruriens ? flagellipes, Vog. ?) » N'tona.
Physostigma venenosum, Balf. { Eréré, Oséré } au Calebar. Djirou en Pahouin.

(1) H. Baillon (*Adansonia*, VIII), donne des détails très complets sur les genres *Irvingia* et *Mangifera*, et sur le pain de Dika.

Crotalaria pisiformis, Guill. et Perr.
verrucosa, L.
cylindrocarpa, DC.
retusa, L.
Tephrosia leptostachya, L.
Vogelii, Hook. fils. *Vulg.* Igongo.
Eriosema rufa, DC.
Dioclea reflexa, Hook. fils. » Ogoûka.
Dolichos lablab, L. » ossangué.
» ozégué ?
urens, L. » Otendi.(1)
?
Desmodium latifolium, DC.
adscendens, L. (2)
Æschynomene diffusa, L.
Guilandina bonduc, L. *Vulg.* Njougé, tchoughé.
bonducella, DC. » Tchoanga.
Abrus precatorius L. » Adepou.
Odepou.
Stylosanthes guineensis, Sch. et Thonn.
Voandzeia subterranea, P. Th. (Glycine L. F.)
Pterocarpus angolensis, DC. *Vulg.* Ezigo ou Vingo.
Louchocarpus sericeus, H. BK. » Osani.
formosianus, DL. » Ossani.
Didelotia africana, H. Bn. (Adans. v. 367.)
Humboldtia..... (Adansonia, v. 34.)
Anthonota macrophylla, Pal. Beauv. » Okombo.
crassifolia, H. Bn.
?
Vouapa macrophylla, H. Bn.
demonstrans, H. Bn.

(1) Cette espèce et l'*Abrus precatorius* ont levé en 1878 dans les serres coloniales de Persan. La graine du dernier porte au Gabon le nom de Kéné ou Atchou-Kéné.

(2) Cette espèce présente de nombreuses formes

Vouapa explicans, H. Bn.
Griffonia simplicifolia (1).
physocarpa, H. Bn. (Bandeira, Welw.).
Vulg. Njalissa-Ouango.
Duparquetia orchidacea, H. Bn. (Oligostemum, Benth.).
Vulg. Ngandji.
Milletia Griffoniana, H. Bn. (2).
rhodantha, Wight et Arnolt.
Berlinia ou Vouapa.....
acuminata, Soland. » M'bono bono ?
Heudelotiana, H. Bn.
Afzelia africana, H. Bn.
Hecastaphyllum..... » N'chava.
Dalbergia.....
Guibourtia copalifera.
Baphia laurifolia, H. Bn. » M'pano.
pilosa, H. Bn.
nitida.
hematoxylon, H. Bn.

CŒSALPINIÉES.

Cassia occidentalis, L.
tora, L.
alata, L.
mimosoides, L.
Dialium nitidum, Vahl.
Andira ? gabonica, H. Bn.
Cœsalpinia ?
Poinciana pulcherrima, L. (Indigène ?).
Erythrophlœum guineense, Don.

(1) Cf. Hooker fils, Bentham et Hooker, *Gener. plant.*, 1-608.
(2) Note de l'herbier colonial : « rare au Gabon ». Est-ce un *Lonchocarpus* ? Il faudrait avoir des gousses.

MIMOSÉES.

Parkia globosa, Benth.	
Mimosa pudica, L.	*Vulg.* N'gouè Stiemba
asperata, L.	
Albizzia Lebbeck, Benth.	
Pentaclethra macrophylla, Benth.	» Owala.
	» Opochala.
? Griffoniana, H. Bn. (1)	» N'tchuimbou.
Tetrapleura Thonningii, Benth. (2)	» Ogagouma.
Duparquetiana, H. Bn.	
Adenanthera pavonina, L.	» Zanganéré.

CHRYSOBALANÉES.

Acioa (Lorandra) Icondéré, H. Bn. (in *Adans.*, VI,222).	*Vulg.* Icondéré.
Belleyana, H. Bn.	
pallescens, H. Bn.	
Parinarium curatellæfolium, PL.	» M'pogo.
Chrysobalanus Icaco, L.	» M'pendo.
ellipticus, Soland. (3).	

MYRTACÉES.

Psidium guyava, Raddi. (importé).

(1) L'herbier des Colonies indique un genre voisin, sous le nom de Habeiau ou Owala du Roquoë.

(2) Semis levé dans les serres Col. de Persan, *Catalogue des produits coloniaux*, Exposition de 1878.

(3) Ne paraît être qu'une variété à feuilles plus allongées, du *C. Icaco*. Une plante du nom de M'poga envoyée par M. Aubry Lecomte n'a pu être déterminée sûrement à cause du manque d'échantillons satisfaisants.

MÉLASTOMACÉES.

Osbeckia decumbens, DC.
Acisanthera.....

RHIZOPHORÉES.

Dactylopetalum Barberi, Hook. *Vulg.* Aboountchoua.
Rhizophora mangle, L. (an R. racemosa, Mey.)
» Ilanda.

COMBRÉTACÉES.

Laguncularia racemosa, Gærtn. » Ambianbiolan.
Conocarpus erecta, Jacq.
racemosa, L.
?
Combretum mucronatum, Thonn ? » Koulembéné.

PASSIFLORÉES.

Passiflora quadrangularis, L.
Soyauxia Gabonensis, Oliv.

RHAMNÉES.

Gouania retinaria, DC.
Chailletia pedunculata, DC.

AMPÉLIDÉES.

Vitis vinifera, L.

HIPPOCRATÉACÉES.

Salacia.....

ÉBÉNACÉES.

Diospyros Ebenum, Retz. » Ovila.

SAPOTACÉES.

Achras Sapota, R. Br.	(importé).
Mimusops.....	*Vulg.* M'bimo.
Bassia Djave, H. Bn.	» Djave.
Noungou, H. Bn.	» Noungou.
?	» Asolé.
Sideroxylon inerme, L.	

VERBÉNACÉES.

Vitex cuneata,	» Evino
Avicennia Africana, Pal. Beauv.	
tomentosa, L.	
Clerodendrum (2 espèces).	
Tectona.....	*Vulg.* Teck du Gabon, Exp. 1878.

LABIÉES.

Hyptis.....
Ocymum febrifugum, Ker. (O. viride, Willd.)

ACANTHACÉES.

Acanthus.....	
Ruellia (2 espèces).	*Vulg.* Lindagena.
Justicia.....	

BIGNONIACÉES.

Spathodea campanulata, Pal. Beauv.	» Tchiogo.
Crescentia cucubitana, L.	

SCROPHULARIÉES.

Torenia.....
Scoparia dulcis, L.

SOLANÉES.

Solanum æthiopicum, L.
aculeatissimum Acq.

Physalis somnifera, L.
Datura stramonium, L.
Nicotiana tabacum, L.
Capsicum annuum, L.
minimum, Mill. *Vulg.* Ntogolo.

BORRAGINÉES.

Heliotropium undulatum, Vahl.

CONVOLVULACÉES.

Ipomœa..... » Gombégombé.
Convolvulus (5 espèces à déterminer).
batatas L.

ASCLÉPIADÉES.

Asclepias procera, R. Br.
Parquetia gabonica, H. Bn.

APOCYNÉES.

Tabernanthe Iboga, H. Bn. { Obouété au Gabon. Iboga au Cap Copez. Aboua chez les Pahouins.
Tabernœmontana (herb. col.). *Vulg.* Azenda-N'tchigo.
Landolfia.....
Vahea senegalensis, DC. (Ogowé) (1) » Ndambo.
Rauwolfia nitida, L. ? *Vulg.* Ejonguiré.
Carpodinus dulcis, Don. » Abchmé ipona ou Epoia.
Strophanthus hispidus, DC. (S.Kambo, Oliv.
? (herb. col.) *Vulg.* { Onaye. Iné. Inaye.

(1) M. Aimé Girard a trouvé dans le caoutchouc un nouveau principe volatil et sucré, auquel il a donné le nom de Rhambonite (voir sa note dans l'*Union pharmaceutique*, 1867, p. 334).

LOGANIACÉES.

Strychnos Icaja, H. Bn. (1) *Vulg.* { Caja ou Icaja. M'boundou.
Ignatia..... *Vulg.* Atchimé.

RUBIACÉES (2).

Heinsa jasminiflora, DC.
Oxyanthus tubiflorus, DC. (3) » Ejombola.
Oldenlandia biflora, L.
strieta, L.
umbellata, L.
Mussænda pubescens, DC.
Coffea arabica, L.
microcarpa, DC.
Psychotria Kolly, Schum. (herb. col.) *Vulg.* Kollidjo.
Sarcocephalus esculentus, Afz. » Doundaké.
Pomatium spicatum, Gærtn.

COMPOSÉES.

Ageratum conyzoïdes, L.
Bigelowia verticillata, Spr.
Emilia sagittata, DC.
Ridens pilosa, L.
Mikania.....
Vernonia cinerea, Less.
Elephanthopus scaber, L.
Erlangea (Jardinia) plumosa, Sch. bip.

1) Se trouve aux sources de la rivière Como, près des montagnes de Crystal.

(2) 2 Rubiacées ont levé dans les serres de Persan en 1878.

(3) Une variété à grandes fleurs, une autre à fleurs plus petites.

Le *Journal de la Société Linnéenne* (t. IX, 1862-1865) indique plusieurs espèces et genres nouveaux, de la rivière Cameroons, du vieux Calebar et de localités voisines du Gabon, sans que cette région soit indiquée, mais il est probable que, vu la même nature du terrain, il s'y en trouvera au moins quelques-uns. Citons : *Pyramidocarpus Hackii*, G. Mann., *Ancistrocarpus densi-spinosus*, recueilli par Barter et Eppeh, *Enantia chlorantha*, recueilli par W. Thompson, *Allanblackia floribunda*, G. Mann., *Alsodeiopsis Mannii*, Oliv., *Campylostema Welwistchii*, *Piptostigma pilosum*, recueilli par W. Thompson, *P. pubescens*, G. Mann., *Rhabtopetalum coriaceum*, de Fernando-Pô, *Leptocladus Thompsonii* et *Octolepis cascaria*, du vieux Calebar.

Il est bien probable que l'immense herbier de Kew, que nous n'avons pu consulter, contient des espèces qui ne sont pas indiquées dans notre liste. Un travail ultérieur sur la flore du Gabon sera nécessairement plus complet.

§ 3.

Noms indigènes de plantes non encore déterminées, avec l'indication de quelques propriétés.

La nomenclature des plantes du Gabon, toute incomplète qu'elle est, le serait encore plus, si nous ne donnions pas la liste des noms affectés par les indigènes à plusieurs végétaux utiles, et qui n'ont pas été déterminés jusqu'à ce jour. Ces noms se trouvent épars dans les écrits des divers savants qui

ont parcouru ce pays, notamment le Dr Barret (1) et Bernardin (2), conservateur du musée commercial et industriel à la maison de Melle-lès-Gand.

Il est bien probable que, faute d'une orthographe exacte, tel auteur aura écrit le même nom d'une manière, tel autre, d'une autre.

Une seconde cause d'incertitude ou d'erreur vient de ce que les différents groupes indigènes ne donnent pas toujours le même nom à la même plante. On a vu un *Tabernanthe* appelé au Gabon *Oboueté*, au Cap Lopez, à quelques milles, *Iboga*, et chez les Pahouins, *Aboua*.

C'est ce qui explique les doubles emplois qui ne disparaîtront qu'à la suite d'une étude plus approfondie du règne végétal au Gabon.

« L'origine de la connaissance des noms gabonnais date chez nous de 1854, époque à laquelle Aubry-Lecomte envoya des matériaux très intéressants et tout à fait nouveaux. Mais les fruits et graines n'étant pas accompagnés d'échantillons d'herbiers, on n'a pu leur appliquer un nom scientifique certain. A peine quelques feuilles, presque jamais de fleurs. Ces matériaux sont restés à l'état de problème.

Griffon du Bellay, quinze ans après, fit de belles récoltes, surtout si l'on songe à la difficulté de se procurer, dans un pays toujours humide, et où les communications sont difficiles, des échantillons d'herbier satisfaisants. C'est grâce à cet herbier que

(1) L'Afrique occidentale. *La nature et l'homme noir.*

(2) L'Afrique occidentale. *Etude sur ses produits commerciaux*, broch. in-8° de 48 pages, Gand, 1877.

l'on a pu identifier plusieurs noms gabonnais avec les noms scientifiques. Un autre obstacle : les noms de Griffon du Bellay ne concordaient pas toujours avec ceux d'Aubry-Lecomte, et certainement ce dernier avait recueilli des choses que le premier n'avait pas retrouvées. Ainsi l'*Ochoco*, qui est un type fort curieux, et que j'ai rattaché avec doute à une Diptérocarpée, n'a pas été retrouvé, à ma connaissance toutefois. » (Lettre de M. Poisson du 27 mars 1890).

Les propriétés dont jouissent les végétaux du Gabon, qui attendent encore leur baptême scientifique, l'usage qu'on en fait ou qu'on en pourrait faire, sont indiqués principalement dans l'ouvrage précité du Dr Barret et dans le catalogue des produits des Colonies françaises à l'Exposition de 1878, dressé par les soins de MM. Aubry-Lecomte, conservateur du musée des Colonies, et Poisson, aide-naturaliste au Jardin des Plantes de Paris.

Nous mentionnons très sommairement ces propriétés, avec le nom de la famille, lorsqu'il est possible.

On remarquera que la plupart de ces espèces sont des bois, graines oléagineuses ou plantes médicinales, dont on pourra un jour tirer un grand parti, mais qui, pour le moment, restent dans l'ombre, faute d'être suffisamment connues.

Abaountchoua ou Ovoountchoua : Artocarpée, Figuier, Bernardin (1).

Adzom Kéné,

(1) Une Rhizophorée porte aussi ce nom.

Ajigo,	Olivier du pays.
Avendo,	Fruit oléagineux appelé Panda.
Agoué,	Rosacée, citée par le Dr Lartigue.
Balakotou,	Méliacée de 5 à 7 m. de haut.
Bouliawongo,	Orchidée médicinale.
Bouloko,	
»	Bois jaune (cat. Expos. 1878).
Camma,	Écorce réputée toxique.
Ceissenda,	Bois de haute futaie, ass. c.
Dadigogo,	Amomée.
Dina,	Bois d'ébénisterie.
Djavé,	Cité à la famille des Sapotées.
Djirou,	Combrétacée.
Elondo,	Bois pour outils, jaune pâle.
Gako,	Graine oléagineuse.
Iboa,	Liane à caoutchouc (1).
Ilanda,	Bois pour constructions.
Inoundouwélé,	Graminée.
Inono,	Liane.
Intowo,	Bois pour menuiserie.
Kaska,	Écorce vénéneuse.
Kongogo,	
Langa ozégué,	Plante textile.
Limbé-limbé,	Graine oléagineuse.
Maudji,	Bois pour menuiserie.
M'bilingi,	Bois jaune brun.
M'pembarogé,	Vénéneux stupéfiant.
M'poga,	Amande huileuse (2).
M'pangé,	Cité par le Dr Barret.
M'shoumo,	d°
M'pondé,	Ficus non dét. (herb. col.)
N'dambo,	Liane à caoutchouc (3).

(1) Voir ci-après la note au nom indigène N'dambo.

(2) Le *Parinarium curatellæfolium* porte aussi le nom indigène de M'poga.

(3) Voir la note du Vahea (Apocynées), p. 163.

Netchono,	Tulipier du Gabon, évidemment la même que N'tchogo.
Ngonsho,	Bois jaune brun.
N'kondjio,	Arbre de 30 mètres.
N'togolo,	Piment, plusieurs variétés.
Ogoli,	Plante grimpante, BARRET.
Ojoli,	Bois pour meubles.
Ojoli N'damba,	Ficus elastica, ex Barbedor.
Okongago,	Vénéneux.
Olamba,	Apocynée à caoutchouc.
Ombonobono,	Bois rouge sang, serait-ce le Berlinia acuminata, SOL.?
Onono,	Liane soporifique.
Opombalo,	Les graines ont levé, en 1878, dans les serres coloniales de Persan.
Oloumi,	
Oréré,	Fournit de la graisse et de l'huile (1).
Orvala, orvalé ou owala (2),	— ? —
Osanié (Lonchocarpus),	An id ac osani, ossani? bois pour constructions.
Osherandé,	Bois léger, jaune verdâtre.
Oshambi,	Bois brun rougeâtre.
Oshoko,	Bois jaune brun.
Osholi,	Cité par le Dr BARRET.
Ouaré,	Fournit une matière grasse.
Ouissa,	Oléagineux.

(1) Une Sterculiacée, le *Cola Gabonensis*, porte le nom de Orenda ou Oréré; ne serait-ce pas la même espèce?

(2) Un *Pentaclethra* porte le nom de Owala (Dr Barret) et une Ébenacée, *Diospyros*, celui de Ovila. Il faudrait être sur les lieux pour lever ces incertitudes.

Ourendé,	Aphrodisiaque.
Ouando,	Oléagineux. Le Cucumeropsis est appelé Ouendo.
Oyamignia,	Rosacée, bois pour pirogues.
Oyamba,	Bois pour meubles.
Panda ou Pondjé,	Arbre magnifique (Dr Barret) (1).
Poncho,	Médicinal.
Pondo,	Bois pour meubles.
Sangogo,	Palmier, levé en 1878 dans les serres coloniales de Persan. Est-ce un Calamus ?
. . . . .	Santal rose d'Afrique. Exp. 1878.
Sangol,	Ménispermée du Gabon (Dr Sambuc).
Tak-liamba,	Textile.
. . . . .	(Teck du Gabon, Exp. de 1878.)
Yanguébéré,	Cité par le Dr Barret ; serait-ce le même que Zanganéré, Adenanthera ?

Comme on le voit, la plupart des plantes citées dans cette trop longue liste sont des espèces utiles. Le Dr Barret, dans un des chapitres de son livre sur l'Afrique occidentale, donne des détails plus complets sur plusieurs de ces végétaux. Il importe beaucoup qu'ils soient étudiés plus attentivement.

Pour arriver à un résultat satisfaisant, il est donc nécessaire que les voyageurs botanistes recueillent des échantillons aussi complets que possible, feuilles, fleurs et fruits ; alors, il sera facile de les déterminer en France.

(1) An id Panda ? qu'on pense être une Euphorbiacée, qui n'a pu être déterminée d'une façon satisfaisante, faute d'échantillons complets.

§ 4.

Observations sur quelques-unes des plantes qui croissent naturellement au Gabon.

Cryptogames.

Il est hors de doute qu'au Gabon, comme dans les régions chaudes et humides des deux continents, les Mousses, Lichens et Lycopodiacées sont largement représentés. L'attention des voyageurs n'ayant pas été attirée sur ces espèces inférieures du règne végétal, le nombre de celles qu'on peut citer est extrêmement restreint, pour ne pas dire nul.

Il en est de même des Algues, soit de mer, soit d'eau douce.

Le Dr Lartigue a rencontré un grand nombre de Champignons, pendant ses courses dans la lagune de Fernand-Vas et le delta de l'Ogowé, mais il ne cite aucune espèce.

Quant aux Fougères, qui font l'ornement des pays intertropicaux, nous ne pouvons indiquer que huit ou neuf modestes espèces mal étudiées. Peut-être en découvrira-t-on davantage, quand on aura pénétré plus avant dans la région montagneuse.

Aroidées.

Caladium. — La culture du *C. esculentum* est négligée au Gabon, alors qu'elle est pratiquée sur une grande échelle dans plusieurs îles de l'Océanie et ailleurs entre les tropiques. Son rhizome et ses feuilles servent de nourriture sous le nom de *Tao*, *Taro*. Le *Colocasia antiquorum*, Schott., est aussi cultivé en Egypte sous le nom de Koulkas.

Pandanées.

Pandanus. — C'est un arbre qui, sous le nom de Vacoa, Vaquois, Baquois, fournit, à la Réunion, les feuilles dont on fait des sacs pour le transport du sucre et du café. Le *P. edulis* pourrait être cultivé, mais les indigènes n'ont pas besoin du fruit pour leur nourriture, ni des feuilles pour transporter leurs récoltes. Ils s'abstiennent de tout travail qui n'est pas indispensable.

Palmiers.

Ils sont assez nombreux dans la région gabonnaise.

Elœis. – L'*E. Guineensis* est cultivé sérieusement par les missionnaires de Sainte-Marie qui fabriquent environ 5,000 kilos d'huile par an. Quant aux indigènes, ils se contentent d'en manger l'amande ou le bourgeon dont la disparition amène la destruction de l'arbre. Sur la côte d'Angola, plus au sud, ce palmier porte le nom de Magi-ia-dendé.

Originaire de l'Afrique, il s'est répandu en Amérique où il est naturalisé maintenant.

Cocos. — Selon E. Reclus (Géog. univ., t. XIII), le Cocotier n'aurait été planté au Gabon qu'en 1852. Nous ne saurions nous rappeler si nous en avons vu en 1846, mais il est à supposer que la colonie avait déjà ce palmier, qu'on trouve dans toute la zône torride.

Borassus. — Le *B. æthiopum* Mart. est l'espèce de la côte occidentale d'Afrique. Le *B. flabelliformis* appartient à l'Inde (Naudin); existe-t-il au Ga-

bon? Adanson cite le Rondier sur les bords du Niger.

Phœnix. — Le *P. spinosa* existe au Congo; son nom indigène est Calolo. M. Barbedor lui attribue celui de Enimba et appelle Itchori le fruit qui renferme une huile excellente. On dit que la liqueur spiritueuse pure résultant de la fermentation des dattes est le nectar de dattes, que boivent les rois du Congo.

Graminées.

Panicum. — Le *P. maximum*, Jacq. Herbe de Guinée et le *P. spectabile*, Nees, de la côte d'Angola, de Sierra-Leone et de St-Thomas, se trouvent probablement aussi au Gabon, de même que les *P. nudigluma*, Koschtt, *paspaloïdes*, Steud, *phyllomærum* Steud, *porranthum* et *hirsutissimum* Steud, *trichopiptum* Steud, que nous avons recueillis dans la baie de Loango. L'herbier des colonies contient deux espèces non déterminées.

Paspalum. — L'herbier des colonies renferme une espèce indéterminée.

Aristida. — Welwitsch signale de la côte d'Angola l'*A. prodigiosa.*

Saccharum. — Cette graminée (indigène?) n'est pas cultivée comme elle devrait l'être au Gabon. Les naturels se contentent d'en mâcher la tige pour en extraire la matière sucrée.

Zea. — Le Maïs a été probablement importé de l'Amérique du Sud où M. de Saint-Hilaire croit l'avoir trouvé à l'état sauvage. Il est maintenant cultivé au Gabon, dans la plantation de Lebangué.

Jardinea.—Le savant agrostologue allemand Steudel s'était chargé de déterminer les glumacées que j'avais recueillies sur la côte occidentale d'Afrique. Il avait reconnu, dans une graminée de grande taille, un nouveau genre publié dans son « *Synopsis plantarum glumacearum* » sous le nom de *Jardinea gabonensis.* Depuis, l'étude de ce genre a été reprise par le savant Hackel, qui a reconnu que le *Jardinea* devait être rattaché au genre plus ancien *Phytachne* de Devaux, dont il n'était qu'une subdivision (1). Cette opinion a prévalu dans l'*Index generum phanerogamarum* de Th. Durand.

Guaduella. — Assez rare sur la côte occidentale d'Afrique. Plusieurs espèces de ce genre se trouvent dans l'Inde et dans l'Amérique équatoriale.

Oryza. -- Le riz, autrefois cultivé, est presque abandonné maintenant, sauf dans le bel établissement de la mission catholique. Le nom indigène Orezi vient peut-être du nom latin. Nous avons recueilli dans les îles de Loss, en Sénégambie, l'*O. glaberrima* Steud., espèce nouv.

CYPÉRACÉES.

Cyperus. — Nous avons trouvé plusieurs espèces nouvelles dans la baie de Loango, *C. Jardini* et *var.* Steud., *C. spicato-capitatus*, Steud. Une espèce, non

(1) Synop. 1, p. 360, flora 1850, p. 329. Cette espèce a été recueillie plus tard par M. Griffon du Bellay. Une autre espèce, *P. congoensis*, Hackl. *Jardinea congoensis*, Franch. in lit. est signalée dans la monographie des graminées (andropogoneæ) de Hackel, comme recueillie par M. Thollon, depuis Brazzaville jusqu'au Congo.

déterminée, dans l'archipel des Bissagos. Nous les indiquons ici, parce qu'elles peuvent bien se trouver aussi au Gabon.

Commélynées.

Commelyna. — Les deux espèces que je signale au Gabon n'ont pas été déterminées. Elles doivent exister au Muséum d'histoire naturelle de Nantes (1) ainsi qu'à la Faculté des Sciences de Caen (Herb. Lenormand). L'une d'elles est peut-être le *C. benghalensis* L.

Floscopa. — Le *F. Hamiltonii* présente deux variétés, l'une à feuilles glabres, l'autre à feuilles très hispides.

Liliacées.

Sanseviera. — Se trouve au Congo. Le *S. guineensis* Curt. est-il une plante gabonnaise ? Ce genre a été démembré des *Aletris* de Linné, dont nous avons recueilli une espèce à St-Paul-de-Loanda. J.-G. Baker (*Syst. Iridacearum, Journ. of the Linnœan Society*, t. XV, 1877-78) indique l'*Acidanthera æquinoxialis* à Sierra-Leone, et les deux Asparaginées, *Palisotia thyrsiflora* Pal. Beauv. et *P. thyrsoidea* Bak., plantes qu'il ne serait pas étonnant de trouver au Gabon (même recueil, t. XVI.)

Mélanthacées.

Veratrum. — Nous n'avons pas trouvé de nom indigène pour cette plante dont les Gabonnais ne font

(1) Le Muséum d'histoire naturelle de Nantes est maintenant détenteur de toutes les plantes que j'ai recueillies dans mes voyages.

pas usage. Ils n'en connaissent sans doute pas les propriétés. Cependant les *V.* sont vénéneux ; la racine fournit un alcaloïde connu sous le nom de Veratrine, Jervine et Sabadilline, purgatif violent.

Dioscorées.

Dioscorea. — L'Igname, originaire des Indes et des îles du Pacifique (1), a sans doute été importée sur la côte occidentale d'Afrique, à cause de son utilité. Le nombre d'espèces, qui fournissent un rhizome alibile, est assez grand. Une espèce non encore déterminée, du Gabon, existe au Jardin des Plantes de Paris.

Broméliacées.

Bromelia. — Les naturels du Gabon ne mangent pas ordinairement l'Ananas, qu'une simple culture suffirait pour rendre aussi bon que celui de la Côte-d'Or, importé sans doute d'Amérique.

Musacées.

Musa. — L'Ikondo est la Banane cochon, que les naturels estiment moins que le Manioc. Quelques espèces ont été importées, entre autres l'Itoto, qui est la Figue banane ou Bacove.

Zingibéracées.

Amomum. — Les Gabonnais connaissent les qua-

(1) Nous avons recueilli le *D. alata* dans le fond de la vallée d'Oata, baie de Taio-Haë, Noukahiva, à une grande distance des lieux habités et dans un endroit où il n'y avait jamais eu de cultures.

lités stimulantes et poivrées du Gingembre, mais ils ne le cultivent pas comme les Japonais, qui mangent comme légume, outre la racine, l'inflorescence avant l'épanouissement des fleurs. Ils donnent le nom de Itondo au fruit de l'*A. giganteum*.

Orchidées.

Epidendrum. — La culture de cette orchidée serait très facile au Gabon, et ne pourrait qu'améliorer le produit.

Angrœcum. — Il en est de même de l'*Angrœcum*, dont la feuille, desséchée, est le Faham, lequel, pris en infusion théiforme, est regardé comme digestif et anti-phtisique.

Myricées.

Myrica. – Le Dr Barret, qui l'indique au Gabon, ne parle pas de l'usage qu'en peuvent faire les indigènes. Il est possible que cette plante ait été importée, étant originaire de la Caroline. Les *M. cordifolia, quercifolia* et *esculenta* sont de l'Afrique australe. Ne serait-ce pas une de ces espèces ?

Artocarpées.

Artocarpus. — Les deux espèces qu'on trouve en petit nombre au Gabon ont été importées. La culture de cet arbre si utile n'est cependant guère difficile, si l'on en juge par les soins que lui donnent les habitants des Marquises où il produit d'excellents fruits. On obtiendrait nécessairement au Gabon les mêmes résultats. Cette famille a quelques espèces qui donnent une secrétion analogue au caoutchouc.

Ficus. — Le Dr Barret, qui indique ce genre, ne fait pas connaître les espèces qu'il a remarquées. M. de Lanessan n'en parle pas. Le genre *Ficus* est représenté au Sénégal par de nombreuses espèces, dont les produits sont employés, soit en pharmacie (le Kell), soit comme bois de charpente, de menuiserie et d'ébénisterie. Il est probable qu'il se trouve au Gabon quelques-unes de ces espèces, qui n'ont pas encore été reconnues.

Le *F. indica* est signalé par le Dr Lartigue dans la lagune de Fernand-Vas et sur les bords de l'Ogowé. On pourrait exploiter quelques espèces de la famille des Morées, pour le caoutchouc qu'elles fournissent. L'écorce du *Ficus benghalensis* sert à faire des pagnes.

Morées.

Le *Maclura excelsa* Planch., de l'Afrique occidentale, n'est indiqué par personne au Gabon. C'est peut-être une espèce dont nous donnons les noms indigènes. On constatera peut-être encore les genres *Treculia, Scyphosyce* H. Bn., *Musanga* H. Bn., *Myrianthus* Pal. Beauv., *Dicranostachys* Trec., qui pourraient fort bien s'y trouver.

Urticées.

Urtica? — Weddell cite, de la côte d'Afrique, l'*Urera oblongifolia* Benth., et l'*U. obovata* Benth. ; à Sierra-Leone et à Fernando-Pô, l'*U. Camerooniensis* Wedd. Dans cette dernière île, on trouve également les *Pilea sublucens* Wedd., *ceratomera* Wedd. et *tetraphylla* Cam. (*quadrifolia* Wedd.).

Nous citons ces espèces qu'on peut espérer rencontrer au Gabon, ainsi que le *Pouzoltia guineensis* Benth. (in Hooker, *Niger flora*) à Fernando-Pô, St-Thomas et dans le Rio Nûnez et le *Scepocarpus Mannii* de Weddell.

Cannabinées.

Cannabis. — Les Gabonnais, si amateurs de Tabac, ne cultivent pas cependant le Chanvre indien qui croît sur la côte d'Angola, et que fument les peuplades de cette région. Ils préfèrent la tête de tabac, qu'ils obtiennent en échange de leurs produits, et qui sert de monnaie courante (1).

Pipèracées.

Piper. — Malgré le grand nombre d'espèces de *Piper*, on ne connaît jusqu'à présent au Gabon, que le *P. subpeltatum* Willd.. Mais on en découvrira assurément d'autres. Le *Peperomia Fernando-Poana* C. DC. est à Fernando-Pô ; à St-Thomas, la variété *subopacifolia.* A Factory, dans les Iles de Loss, nous avons recueilli le *P. exigua* Miq.

Euphorbiacées.

Euphorbia. — Une des trois espèces que nous

(1) Dans l'Ogowé et dans toutes les rivières du Gabon, il n'y a pas d'argent, et les paiements se font en marchandises. Un œuf vaut une feuille de tabac, une poule se paie un collier bleu et ainsi de suite. Mais les marchandises les plus prisées sont l'*Alougou* (sorte d'eau-de-vie de traite) et le Tabac. (Notes d'un voyageur.)

avons trouvées au Gabon a été déterminée. C'est l'*E. Hermentiana* Ch. Lemaire (Ill. hort. 1859).

Jatropha. — Le *J. Manihot,* dont le péricarpe est, dit-on, comestible, est devenu le type d'un genre spécial, *Manihot.* Le *J. Heudelotii* H. Bn. (in *Adans.*) se trouve-t-il au Gabon ?

Curcas. — Le Dr Barret signale, autour des cases, des haies d'un arbrisseau cultivé depuis les îles du Cap Vert, pour l'huile qu'on extrait de ses semences, lesquelles, ingérées même en petit nombre, produisent des accidents cholériformes très grands.

Le Médicinier cathartique ou *C. purgans* est le Pourghère du Sénégal.

Aleurites. — Ce végétal au Gabon, ne donnerait qu'une faible idée de la dimension des *A.* (*A. triloba, des îles du Pacifique*).

Anthosthema. — C'est un purgatif très énergique.

Mallotus. — Encore une plante dont l'industrie saura sans doute tirer un bon parti au Gabon.

La poudre du *M. Philippinensis* Müll. (*Rottera tinctoria* Roxb.) donne une belle couleur jaune orangé très employée dans l'Inde.

Cyatogyne. — Le genre *C.* est démembré des *Antidesma* Burm. et le genre *Pentabrachyum* du genre *Amanoa* Aubl.

Oldfieldia. — Le genre *Oldfieldia,* de Hooker, qu'il faut rattacher aux Euphorbiacées, donne ce qu'on appelle le Teck du Gabon, bois très dur, bon pour les constructions (Bernardin, de l'*Afrique centrale*). Quelques genres des Euphorbiacées fournissent une espèce de caoutchouc.

Bégoniacées.

Begonia. — Bien qu'on n'ait pas encore signalé de *B.* au Gabon, nous croyons devoir faire mention de cette famille, qui est représentée à Annobon et à Fernando-Pô (Alph. DC., *Mém. sur la fam. des Bégoniacées*). A Factory, une des îles de Loss, nous en avons trouvé une espèce nouvelle (?) dont nous avons parlé dans « *Herborisations sur la côte occidentale d'Afrique de* 1845 à 1848. »

Cucurbitacées.

Cucumeropsis. — Dans le 6e vol. de la 5e série des *Ann. des Sciences natur. bot.*, 1866, M. Ch. Naudin donne la description du *C. Mannii* Naud. reçu du Gabon et du Vieux-Calebar. Le genre *C.* a été créé par la difficulté de faire rentrer l'espèce gabonnaise dans les genres *Cucumis* ou *Cucurbita.* (Obs. de M. Naudin). Il ne renferme que deux espèces.

Telfairia. — Ch. Naudin et Müller, dans le « *Manuel de l'Acclimateur* », signalent une espèce de ce genre, le *T. occidentalis* Hook f. (Bot. Mag. 6272), récemment découverte, et qui diffère du *T. pedata* par la figure de son fruit, plus lourd, et relevé longitudinalement de 8 à 10 ailes très saillantes. Cette espèce se trouve sur la côte, depuis Sierra-Leone jusqu'à Angola. Il est bien probable qu'elle ne fait pas défaut au Gabon. Le *T.* est indiqué par le Dr Barret, ses graines sont oléagineuses et alimentaires. On le cultive en Afrique. Bernardin (loc. cit.) dit que l'huile du *T. pedata* est comparable à la meilleure huile d'olive.

Momordica. — Le *M. Charantia* L. végète en Sénégambie. Lamarck l'indique sous le nom de *M. Senegalensis*, qui n'en est qu'une variété. Nous donnons, dans l'*Énumération des nouvelles plantes*, etc., page 45, quelques détails sur le *Momordica*, que nous avons recueilli au Gabon.

Cyclanthera. — Ce genre de Cucurbitacées, que cite le Dr Barret, est voisin du g. *Elatherium*. Il croît en Amérique ; on l'appelle aussi *Discanthera* (Torrey et Gray). Le *C. edulis* Naud. est de la Nouvelle-Grenade.

On pourrait peut-être rencontrer le *C. rynchospora*, dont une espèce, le *R. Welwitschiana*, se trouve à Loanda.

Cogniauxia (1). — Ce genre, dont on ne connaît encore qu'une seule espèce, est spécial au Gabon.

Olacinées.

Koula. — D'après le Catalogue des produits des Colonies françaises, 1878, le Koula ou Coula fournirait 32,88 °/₀ d'huile propre aux usages de la table. Le fruit est comestible.

Ximenia. — Les fruits du *X. americana*, qui croît dans la Floride, ressemblent à des prunes et ont une saveur aigrelette. La culture pourrait peut-être rendre comestibles ceux de l'Élosy-Zégué ou Citron de mer, ainsi appelé par les indigènes à cause de l'habitat de ce végétal sur les bords de la rivière. La

(1) L'orthographe *Cognauxia* (Baillon, *Hist. des Plantes*, p. 409, mais non p. 417 et 446) est assurément le résultat d'une erreur typographique.

savonnerie pourrait utiliser la matière grasse que fournit la graine de cette plante.

Nyctaginées.

Bœrhaavia. — Nous avons recueilli au Gabon deux espèces de ce genre qui ne sont pas encore déterminées (*B. erecta* L.?) Une troisième espèce, non déterminée, a été recueillie dans l'archipel des Bissagos (*Énum. des nouv. plantes*). Les racines des *B.* sont purgatives et vomitiques. On n'a pas encore signalé le genre *Pisonia*, commun dans les régions chaudes des deux continents.

Amaranthacées.

Alternanthera. — On trouve au Gabon une espèce de ce genre, dont la description a été donnée sommairement dans l'*Énumération des nouv. plantes*, p. 49. Deux autres espèces, également à déterminer, croissent dans les Iles de Loss et dans la baie de Loango. Les échantillons de ces espèces doivent se trouver aux Musées de Nantes et de Caen.

Achyranthes. — Ainsi des échantillons d'*A.* que nous avons recueillis dans le Rio Nùnez, le Gabon et à Loango.

Nymphéacées.

Nymphœa. — M. Barbedor a cru reconnaître le *N. ceruleœa* qui est de l'Egypte. Ne serait-ce pas le *N. dentata*, de la côte de Guinée ? On indique aussi le *N. scutifolia*, de l'Afrique australe (Naud. et Müll.).

Dilléniacées.

Tetracera. — Le *T. alnifolia* est signalé en Guinée.

Magnoliacées.

Liriodendron. — Dans le *Bull. de la Société de géogr. de Paris*, 1869, M. Barbedor cite un arbre qu'il appelle le Tulipier du Japon, nom indigène : Netchoua. Il s'agit évidemment du même végétal. Le *L. Tulipifera*, originaire de Virginie, a sans doute été importé.

Anonacées.

Oximytra. — Cette espèce a été recueillie par M. Duparquet.

Anona. — Le Corossol et la pomme Canelle ont été importés.

Xylopia. — Bel arbre à résine, dont les graines aromatiques sont connues sont le nom de Poivre de Guinée.

Monodora. — Les *M.* donnent une graine aromatique et oléagineuse. Deux autres *M.* se trouvent dans l'Afrique occidentale, les *M. Angolensis* Welw. et *M. Myristica*, Noix de pape.

Uvaria. — On trouve cet *U.* dans la Casamance avec l'*U. parviflora*, dont la graine est connue sous le nom de Poivre de Sedhiou. On n'a pas encore signalé le genre *Popowia* qui appartient à l'Afrique tropicale.

Myristicées.

Myristica. — On tire du *M. Angolensis* un astrin-

gent fixatif des couleurs, le Kino. Cette espèce porte au Congo le nom de Pao caxâo. Le *M. Kombo* est l'arbre à suif du Gabon. Le bois sert à faire des pirogues.

Ménispermées.

Cissampelos. — Le *C. Pareira* L. est décrit, dans la Flore de Sénégambie de Guill. et Perr., sous le nom de *C. mucronata* A. Rich., qu'on rapporte au *C. tomentosa* DC. (*Etudes sur l'herbier du Gabon*, H. Baillon, *Adansonia*, t. V et suiv.).

Phytolaccacées.

Les genres *Limeum*, *Rivina*, *Mohlana*, pourraient se trouver au Gabon, c'est pour ce motif que nous les citons ici.

Malvacées.

Hibiscus. — On n'indique point au Gabon le Gombo, *H. esculentus* L., abondant dans tous les pays intertropicaux, quoiqu'il soit originaire d'Afrique. (De Candolle, *Origine des plantes cultivées*). L'*H. Sabdariffa* L., du Sénégal, sert d'aliment aux nègres sous le nom d'Oseille de Guinée. On se sert au Sénégal de la fleur de l'*H. Sabdariffa* comme rafraîchissant. La fibre est connue sous le nom de Roselle.

La fleur de l'*H. surattensis* est assez remarquable pour qu'on puisse introduire cette plante dans nos serres chaudes. Cette espèce est à étudier.

H. Baillon classe parmi les Malvacées le genre *Waltheria*, Byttnériacée, qu'on trouve plus loin.

Sterculiacées.

Sterculia. — Le Dr Barret et Dorvault pensent que le *S. acuminata* Pal. Beauv. n'est qu'une variété du Kola, café du Soudan, Gourou ou N'gourou, mais M. Heckel fait remarquer que ce café du Soudan est la graine d'une légumineuse : *Inga biglobosa.* Il est douteux, dit le même auteur, que les graines de *S. tomentosa* renferment de la caféine et de la théobromine. M. H. Baillon pense avec raison que le véritable Kola est la graine de *S. acuminata.*

Dans un mémoire publié en 1884 (1), le Dr Heckel et Schlagdenhauffen donnent l'analyse de la noix de Kola, qui se décompose comme suit : sur cent parties on trouve :

Caféine	2.346
Théobromine	0.023
Tannin	1.591
Glucose	2.875
Amidon	33.754
Gomme	3.040
Matières protéiques	6.761

plus une faible proportion de sels, matières colorantes, etc.

Le rendement en matières oléagineuse est de 62,87 0/0.

M. Heckel l'a fait introduire par le Gouvernement

(1) *Bull. de la Soc. de Géographie de Marseille*, 1885. Voir dans le Bull. de la même Société, 1883, p. 105, *Des Kolas Africains*, par M. Heckel, avec planche coloriée.

français dans plusieurs de nos colonies, notamment au Gabon. Il est à souhaiter que la culture de cet arbre précieux se répande de plus en plus.

Aubry-Lecomte a, le premier, apporté du Gabon sous le nom d'Ourendé les fruits d'un *Sterculia*, voisin du précédent, et dont le péricarpe passe, dans le pays, pour un aphrodisiaque puissant.

Byttnériacées.

Waltheria. — Doit-on rapporter à l'espèce américaine celle que j'ai vue au Gabon ? C'est un petit arbrisseau à feuilles alternes, dentées en scies inégalement ovales-lancéolées, très soyeuses, à capitules floraux axillaires ou terminaux (*Enum. des plantes*, etc.).

Theobroma. — La Mission cultive le *Th. Cacao* qui vient parfaitement, ainsi que le présumait A. de Candolle (*Origine des plantes cultivées*). Plusieurs autres espèces de *Th.* fournissent également des graines de Cacao.

Signalons, en passant, un *Melochia*, de Sénégambie, non encore déterminé.

Tiliacées.

Triumfetta. — J'ai recueilli au Gabon deux espèces à déterminer, dont peut-être le *T. angulata* Lam. Le fruit du *Grewia megalocarpa* Pal Beauv. est mangé en Guinée.

Une étude plus ample de la flore gabonnaise fera peut-être découvrir les genres *Carpidoptera, Ancistrocarpus, Honckeneja, Displatzia*, *Duboscia*, qui sont de la côte d'Afrique.

Humiriacées.

Aubrya gabonensis. — Le Djouga est signalé comme un bois excellent. Les indigènes font avec le fruit une boisson fermentée qu'ils nomment Stoutou (*Cat. de l'Exp. 1878, Herb. col.*)

M. Baillon (*Histoire des plantes*) fait rentrer cette petite famille dans celle des Linacées, 4e série. On ne connaît jusqu'à présent que le genre *Humiri* appartenant à l'Amérique, sauf l'*A. gabonensis.*

Ternstrœmiacées.

Cochlospermum. — Nous signalons ici pour mémoire ce genre, classé dans les Bixacées par H. Baillon, et qui existe sans doute au Gabon. On voit en effet le *C. tinctorium* au Sénégal où il est connu sous le nom de Fayard, et fournit une matière colorante. Le *C. angolense*, borotrite, végète sur les bords du Congo. La graine du *C. Gossypium*, de l'Inde, fournit de l'huile.

Diptérocarpées.

Dryobalanus (1). — Est-ce une espèce différente du *D. aromatica* Gaertn. ou Camphrier de Bornéo,

(1) Ce nom avait été attribué à l'Ochoco du Gabon dont la la graine seulement connue et donnant une matière oléagineuse solide avait été étudiée par Cloez. Mais il faut, au moins quant à présent, ne pas maintenir l'Ochoco dans les Diptérocarpées, tant que l'on ne connaîtra pas mieux cette espèce

(Note de M. J. Poisson).

Sumatra ? Le Catalogue des produits coloniaux signale le *D.* comme pouvant donner un produit oléagineux abondant. Le *D.* fournit les bûches d'ébène. Les Pahouins, tribu voisine des Gabonnais, dans l'intérieur, peuvent en livrer chaque année 100,000 bûches.

Le *Lophira alata* Gaertn., bel arbrisseau, commun dans la Casamance et le Rio Nünez, n'a pas encore, que nous sachions, été trouvé au Gabon. Il serait à désirer que ce bel arbuste reçût l'hospitalité dans nos serres chaudes.

Guttifères-Clusiacées.

Pentadesma. — Les colons anglais de Sierra-Leone donnent au *P.* le nom de « arbre à beurre » ou « à suif » ; on en retire par incision un suc résineux qui constitue une espèce de beurre à odeur de térébenthine. On le trouve dans le Foutah Djallon et à Saint-Thomas.

Nous n'avons vu cité que par M. Heckel, au Gabon, le *P. butyracea.* Cet arbre est décrit par le savant de Marseille d'une manière très complète. Il pense qu'il en existe des variétés nombreuses, vu son aire d'expansion depuis le Sénégal jusqu'au Gabon. Le suc qui donne ce que les Sénégalais appellent « beurre de Kanya » et les Gabonnais « beurre d'Oddjendé », découle de l'incision ou de la rupture du fruit. M. Schlagdenhauffen a fait l'analyse de cette production végétale et a trouvé 32,5 0/0 d'un corps gras lequel contient lui-même 81,65 0/0 d'acide stéarique. Cette pauvreté en matière grasse, dit M. Heckel, en rend l'exploitation industrielle à peu près impossible. Ce

serait cependant un produit de haute valeur pour la production des bougies stéariques (1).

Le Dr Sambuc fait remarquer qu'il ne faut pas confondre le *Garcinia Kola* Heckel, de Sénégambie appelé Kola mâle ou Kola bitter, avec le Kola, (*Sterculia acuminata*), dont il n'a pas les principes azotés et alibiles (2). Le Mangostan, espèce de *G.*, donne, dans l'Inde, un fruit délicieux.

Hypéricinées.

Haronga. — Indiqué dans le Catalogue de 1878 comme médicinal (gomme et feuilles) *Haronga paniculata* Lodd.

Sapindacées.

Paullinia. — L'espèce du Gabon, non déterminée, est peut-être le *P. africana* de Sénégambie. Ce genre offre des espèces dont les propriétés sont différentes. Le *P. Sorbilis* compose la pâte de Guarana, et les *P. Cururu, noxia, pinnata,* sont vénéneux, feuilles, graines, racines.

Méliacées.

Melia. — On a quelquefois attribué la fièvre jaune du Bengale aux émanations odorantes du *M. Azidaratcha.*

Les *Sapindus Senegalensis, Guineensis, saponaria, Surinamensis,* appartiennent à l'Afrique oc-

(1) *Bull. de la Société de Géographie de Marseille*, 3e et 4e trimestres, 1889.

(2) Thèse du Dr Sambuc, pharmacien de la marine (*Contributions à l'étude de la flore de la Sénégambie*).

cidentale, Sénégambie. Ce genre n'a pas encore été indiqué au Gabon, non plus que le *Chytranthus*, de l'Afrique tropicale occidentale.

Cédrelées.

Swietenia. — C'est cette espèce (indigène ?) qui fournit l'acajou du commerce. Elle n'est pas indiquée dans le Catalogue de 1878. Le *Kaya senegalensis*, Cailcédra, se trouve au Sénégal et dans le Rio-Nùnez, avec le *C. Toona* Roxl. et le *C. Australis* F. Müller, l'écorce du *C. Toona* est astringente. Le *Carapa guyanensis*, Touloucouna, fournit l'écorce astringente connue dans le commerce et la pharmacie, sous le nom de Andiroba.

Burséracées.

Irvingia. — L'arbre porte le nom indigène de Oba, le fruit, de Iba et le pain arrondi, brunâtre, produit par l'amande, celui de Dika ou O'dika. C'est le chocolat du Gabon que les naturels mangent avec la banane cuite. La graine pourrait servir à la confection du savon.

A l'analyse, on trouve dans le Dika, sur cent parties :

Graisse	65.5
Fécule	10.0
Cellulose.	3.0
Protéine	9.5
Eau	5
Gomme	2.6
Matières minérales.	4.4 (1).

(1) *Catalogue des produits des colonies françaises*, Expos. 1878, p. 152.

M, Baillon a classé les *Irvingia* dans la Xe série (Quassiées) de la famille des Rutacées (*Hist. des plantes*, t. IV, p. 501).

Bursera. — Il se trouve au Gabon deux espèces de *B.* non déterminées. L'une d'elles produit la résine connue sous le nom de Encens du Cap Lopez.

Connaracées.

Connarus, Cnestis, Manotes. — Ces trois genres sont représentés par des espèces qui ont figuré dans l'herbier du Gabon, exposé en 1878 par Griffon du Bellay. Le *Manotes Griffoniana* est-il une bonne espèce ?

Anacardiacées.

Mangifera. — L'espèce gabonnaise est citée par Dorvault. D'après O'Rorke, qni a publié sur le pain de Dika un mémoire fort intéressant, il est possible que le Dika provienne de deux espèces différentes, l'*Irvingia* et le *Mangifera*, qui, selon M. Baillon, seraient le même végétal, le Wild Mongo des colons anglais (*Adansonia*, VIII, p. 87).

M. Barret donne le nom de Dika au produit de l'*Irvingia Barteri* Hook. et celui de Oba au produit du *Mangifera gabonensis* A. Lec.. Quelles nombreuses questions à élucider, dont la solution est reservée aux botanistes voyageurs qui visiteront le Gabon !

L'*Anacardium* n'est pas compté au nombre des essences qui croissent dans la région gabonnaise. Il est cité par Oliver (*Flora of Tropical Africa*) comme espèce cultivée au Congo et dans les îles du golf

de Guinée. Alph. de Candolle ne croit pas ce genre indigène de l'Afrique.

Oliver et Hooker citent de l'Afrique tropicale occidentale le *Mannia africana* Hook. et *Hannoa undulata* Pl.

PAPILIONACÉES.

Physostigma. - Cette plante est rare au Gabon même ; on la trouve auprès des sources de la rivière Como, au pied des montagnes de Crystal. Au Calebar, la fève sert pour les épreuves judiciaires (1).

Tephrosia. — Il y aurait à déterminer trois *T.* recueillis par nous sur la côte occidentale d'Afrique, au Gabon ?

Voandzeia subterranea P.T. — Cette petite papilionacée annuelle enfonce, comme l'*Arachis*, ses gousses dans la terre pour les y mûrir. On la trouve aussi à Madagascar. A Rio-Janeiro, on vend aux nègres, dans les rues, ses graines torréfiées.

Dolichos. — Le *D. Lablab* est-il une espèce distincte de la plante désignée par les naturels sous le nom de Ossangué ou Ozégué, haricot du bord de la mer ?

Pterocarpus. — On exporte du Gabon les 3/4 du bois rouge consommé en Europe et en Amérique. Cette espèce y est très abondante. M. Bernardin cite sur la côte d'Angole le *P. tinctorius* Tacula. Au

(1) Note sur la fève du Calebar et les poisons végétaux de la côte occidentale d'Afrique, par le Dr Méry (*Arch. de Médecine navale*, 1866, p. 328). Vée, Recherches chimiques et physiques sur le Physostigma et l'Esérine. Thèse de Paris, 1865.

Sénégal on trouve les *P. Adansonii* et *erinaceus*. Les Anglais qui en exportent lui donnent le nom de African rose wood. Le Santal rose n'est qu'une variété du Santal rouge. Le genre *Andira*, voisin des *P.*, n'est pas encore cité au Gabon.

Vouapa. — Les noms spécifiques *V. explicans* et *demonstrans*, donnés par H. Baillon à deux espèces du Gabon, l'ont été à cause de leur mode d'inflorescence. L'herbier des colonies renferme une troisième espèce non déterminée.

Milletia. — L'absence de gousses ne permet pas de savoir si les espèces *M. Griffoniana* et *rhodanthe* n'appartiennent pas au genre *Lonchocarpus*. Le *M. rhodanthe* existe dans le Rio-Nũnez ; est-il réellement au Gabon ?

Berlinia. — La plante désignée par les naturels sous le nom de M'bono m'bono est-elle un *Vouapa* ou un *Berlinia ?*

Dalbergia. — Les *D.* fournissent de très bon bois d'ébénisterie — espèce à déterminer.

Originaire de l'Inde et de l'Amérique méridionale, est-ce une importation ? Le *D. melanoxylon* existe au Sénégal.

Guibourtia.—Cette espèce fournit la gomme Copal.

Baphia. — De la section des Swartziées, les deux espèces de *B.* du Gabon donnent du bois de teinture, on les appelle bois de Cam ou Cam wood. Le *B. laurifolia* se trouve principalement sur la Côte d'or. Il est rare au Gabon.

Cette division des Légumineuses renferme le *Detarium*, dont l'espèce, appelée par les noirs du Rio-Nũnez Niey Detar, constitue un poison violent.

Cœsalpiniées.

Cassia. — M. Decaux, qui a étudié la graine du *C. occidentalis* pour l'éclosion d'un Bruchus, a constaté que cette graine, qui sert à falsifier le café, contient un principe malsain pour la santé, et demande que la vente en soit interdite. (*Rapp. à la section d. Sc. nat. du Congrès des Soc. sav.* mai 1890.)

Erythrophlæum. — La poudre de l'écorce de cet arbre est un poison très violent.

Mimosées.

Parkia. — Est-ce le Houlle ou Café du Soudan? (1).

Pentaclethra. — Le *P. macrophylla* Benth. est commun au Gabon de même que le *P* ? *Griffoniana.* Les graines de la première espèce sont oléagineuses et donnent un rendement de 48 0/0 (H. B. in *Adans.*, VI, 265). Les gousses éclatent avec violence, comme celles de l'*Hura crepitans.*

Rosacées.

Parinarium. — La côte d'Afrique a plusieurs espèces de ce genre. Au Sénégal, c'est le *P. excelsum* Don. et *senegalense* Perr.; sur la côte d'Angola, le *P. Nibola.* Ce sont des arbres de grande dimension. Les fruits de quelques espèces de la Guyane sont comestibles.

(1) *Les végétaux utiles de l'Afrique tropicale.* Du Houlle, *par M. Ed. Heckel. Soc. de Géog. de Marseille,* 1887.

Chrysobalanées.

Chrysobalanus. — Cette espèce a-t-elle été importée des Antilles, où elle est indigène, ou est-elle également indigène de l'Afrique tropicale ?

Myrtacées.

Psidium. — Le Goyavier a été importé d'Amérique. C'est un arbrisseau dont la propagation est des plus faciles et quelquefois même nuisible aux autres cultures. Aux Marquises, ce sont les porcs à demi sauvages qui se repaissent de la Goyave, et se chargent ainsi de la diffusion de la plante.

Rhizophorées.

Le genre *Bruguiera*, si voisin du *Rhizophora*, existe peut-être au Gabon. Le mot français Palétuvier s'applique aussi à d'autres genres : l'*Avicennia*, l'*Egiceras*, le *Conocarpus*.

Combrétacées.

Le Dr Barret signale une Combrétacée à fleurs jaunes, dont le fruit, d'un rouge brun orangé, contient des graines que les indigènes du Gabon regardent comme très vénéneuses. Les genres *Combretum* et *Terminalia* sont fréquents sur la côte occidentale d'Afrique. Il est possible qu'ils ne soient encore connus au Gabon que sous leurs noms indigènes. On les appelle Mangliers flibustiers.

Passiflorées.

Passiflora. — Le *P. quadrangularis* ou Barba-

dine est originaire du Brésil et de l'Amérique centrale ; il a dû être importé sur la Côte occidentale d'Afrique, à cause de son fruit qui est très-agréable.

Soyauxia. — Ce genre ne compte qu'une espèce, le *S. gabonensis.*

Ampélidées.

Vitis. — Cette vigne ne donne que de petits grains de couleur violette, ayant une saveur aigrelette. Vu l'humidité du sol et l'ardeur du soleil, cette espèce ne pourrait sans doute pas être améliorée. C'est la question que se pose le Dr Barret. Nous avons vu aux Marquises quelle difficulté il y a pour faire produire à la vigne quelques grains de raisin passables. A besoin de couvertures contre le soleil.

Ébénacées.

Diospyros. — Il est possible de rencontrer au Gabon deux espèces, le *D. Dendo* et le *D. mespilifolius*, qui sont de l'Afrique occidentale (Naudin et F. Müller).

Sapotacées.

Mimusops. — Les fruits sont comestibles et les graines fournissent une huile fixe.

Bassia. — Les *B. Djave* et *Noungou* donnent une graine comestible à l'état frais. Le *B. butyracea,* donne ce qu'on appelle au Sénégal le Beurre de Karity, de Bamboux ou de Galam, employé contre les douleurs rhumatismales. Les *B. latifolia* et *longi-*

folia (Mowah) de l'Inde fournissent l'Illipé, matière grasse servant pour l'éclairage et la cuisine.

Verbénacées.

Avicennia. — Ce genre qu'on trouve dans les deux continents sur le bord de la mer est désigné aux Antilles sous le nom de Manglier ou Palétuvier, bien que ce ne soit pas le *Rhizophora.*

Clerodendrum. — Aucun des auteurs consultés ne parle du *C.* dont nous avons recueilli deux espèces au Gabon, l'une d'elles, le *C. coccineum,* dans le cimetière de l'ancien poste.

Labiées.

Hyptis. — A déterminer. Le Dr Lartigue (*La lagune de Fernand-Vas et le delta de l'Ogowé*) cite un *Melissa* et une autre labiée arborescente. Le Dr Sambuc indique une Menthe et un Basilic de la Sénégambie. Nous avons recueilli deux espèces d'*Ocymum* et un *Leonitis* à l'île du Prince, un *Ocymum* dans le Rio-Nũnez, un *Micromeria* à Loango. En général cette famille est mal représentée dans les contrées chaudes des deux continents.

Acanthacées.

Ruellia. — Plusieurs espèces de *R.* habitent la Côte occidentale d'Afrique. J'en ai recueilli sept qui ne sont pas encore déterminées (*Enumération des plantes, etc.*).

Acanthus. — L'*A.* recueilli au Gabon (?) diffère de l'*A. ilicifolium* L. par sa tige non armée d'aiguil-

lons. Est-ce une espèce nouvelle, de même que le *Justicia* de la même localité?

Bignoniacées.

Spathodea campanulata Beauv. — On l'appelle Tulipier du Gabon. Le Dr Barret donne aussi ce nom à un *Liriodendron*. Les genres *Sesamum* et *Bignonia* se trouvent au Sénégal. Le *S. indicum* L. Var ? est indigène aux Iles de Loss où les habitants le cultivent.

Scrophulariées.

Torenia. — L'espèce recueillie au Gabon a les feuilles ovales, lancéolées, très faiblement dentées, opposées ; les fleurs axillaires à pédoncules velus, égalant ou dépassant les feuilles. A déterminer. Signalons en passant deux *Striga* du Rio-Nûnez et de Loango et un *Buchnera*, des Bissagos, également à déterminer. Le Dr Lartigue indique un Muflier à Fernand-Vas ou dans l'Ogowé.

Solanées.

Solanum. — Il semblerait, d'après le nom spécifique, que le *S. guineense* Lamk. doit figurer dans la liste des plantes du Gabon. Nous n'avons pas rencontré cette espèce et les auteurs consultés ne la signalent pas dans cette localité. Il en est de même du *S. Thonningii*, indiqué en Guinée par Ch. Naudin et F. Müller.

Les baies du *S. Æthiopicum* sont comestibles. Le Dr Lartigue a remarqué le *S. Lycopersicum* dans l'Ogowé ou à Fernand-Vas.

Convolvulacées.

Convolvulus. — Le même savant signale dans ces localités le *C. Batatas* ; nous ne l'avons pas recueilli au Gabon, où nous avons constaté cinq espèces distinctes, dont la description sommaire est donnée dans l'*Énumération des espèces nouvelles*, etc. Le Rio-Nûnez et Loango nous en ont donné six autres espèces.

Ipomœa. — Cette espèce du Gabon est à déterminer.

Asclépiadées.

Asclepias. — Fréquent sur les rivages sablonneux. Les Indiens se servent beaucoup de cette plante sous le nom de Mudar, comme succédanée de l'Ipécacuanha. Son écorce est textile. L'*A. gigantea*, de l'Afrique portugaise, appelée Bombardeira, est la même plante que le *Calotropis gigantea* du Sénégal, appelé Fafetone.

Apocynées.

Landolphia. — Cette plante, probablement le *L. florida* Benth., se trouve sur toute la côte d'Afrique.

Vahea. — Le *V. Heudelotii*, de Sénégambie, et le *V. Owariensis*, du Congo, fournissent, comme la précédente, des fruits comestibles, d'après Welwitsch, et surtout du caoutchouc, produit qui sera de plus en plus recherché si l'on arrive en France à paver les rues avec cette substance, comme on commence à le faire en Allemagne.

Carpodinus. — Liane à caoutchouc.

Strophanthus. — Le *S. hispidus* DC. est une Apocynée à fleurs blanches tachetées de couleur sang, qui existe au village de Denis (1). J'ai recueilli une espèce de ce genre dans le petit archipel des Iles de Loss, au sud de Sierra-Leone.

De nombreuses études ont été faites tant en Russie qu'en Angleterre et en France, au sujet du poison de l'Inée sur l'économie animale. Il a été reconnu que c'est un des toxiques les plus énergiques. M. Fraser a publié, en 1872, dans les *Actes de la Soc. d'Edimbourg,* un article sur les poisons à flèche africains. M. Van Hasselt en a fait l'objet de deux communications à l'Académie d'Amsterdam, en 1871 et 1873. Citons en France MM. Carville, Baillon, Hardy et Gallois, Arnaud, qui ont fait une étude approfondie de cette espèce.

Loganiacées.

Strychnos. — Le poison du *S.* porte, au Gabon, le nom de Caja ou Icaja ; au cap Lopez, celui de M'boundou. Il réside dans l'écorce de la racine et sert à constater (?) la culpabilité des accusés. C'est l'herbe du jugement. MM. Pécholie et Saint-Pierre ont fait de cette substance l'objet d'une étude très sérieuse.

Les fruits du *S.* sont employés comme ventouses par les médecins du pays.

Ignatia. — Les graines sont toxiques.

Rubiacées.

Coffœa. — On a découvert des pieds de Caféier

(1) *Arch. de Méd. nav.*, 1866. Article du Dr Méry.

dans la forêt de Moundah (Barret). Quatre variétés sont cultivées au Gabon par la Mission catholique, celle de Monrovia, celle de Moka, celle de l'île du Prince et celle de Benguela. Mais ce ne sont encore que des essais. Il paraît qu'actuellement on cultive dans les plantations de Libangué 30 hectares de caféiers, transportés de Libéria (*Géogr. comm. de Bordeaux,* 1886, p. 209).

Psychotria. — L'herbier des colonies renferme un échantillon de ce genre, bien déterminé, et un échantillon douteux.

Sarcocephalus. — Le Doundaké, appelé Pêcher des nègres par les Européens, est répandu sur la côte depuis la Sénégambie jusqu'au Gabon. Le Dr Sambuc en a fait mention dans son travail sur la flore de la Sénégambie. L'écorce de cet arbuste renferme un principe amer, qui paraît jouir des propriétés analogues à celles du Quinquina, contre les fièvres de marais (1).

Composées.

Emilia. — Section du genre *Senecio.*

Vernonia. — *Conyza cinerea* L., *Chrysocoma violacea* Schum., *Isomeria cinerea* Wight, tonique et antidiarrhéique.

Erlangea. — Schultz, bip. avait donné à ce nouveau genre le nom de *Jardinia* ; il le changea en celui de *Erlangea*, parce que Steudel, qui étudiait en

(1) L'Union médicale (1883, p. 205) donne l'analyse d'une note de MM. Rochefontaine, Féris et Marc sur les propriétés physiologiques de l'écorce du Doundaké.

même temps nos glumacées africaines, avait déjà désigné un nouveau genre, sous le nom de *Jardinea:* « Quod novum graminarum genus paulo ante « meum, licet etiam tantum nomine, publici juris « factum est. » (Triga, *nov. cass. gen. auct.)* Cfr. Schultz bip. Abdruckaus flora, 1853, n° 3).

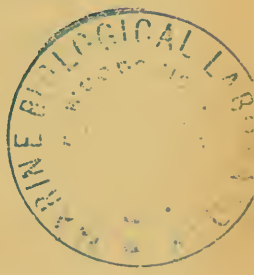
Ce recueil donne la description de l'*E. plumosa*, auquel Schultz avait aussi donné le nom de *Edelestania* (corresp. d'oct. 1852, communiquée par M. R. Lenormand) (1).

La parole est ensuite donnée à M. Bigot.

I. — M. Bigot indique *la constitution et l'allure des terrains anciens dans le Sud du département de l'Orne.*

Dans cette région, l'Ordovicien est très complet et ses niveaux, y compris les *Schistes à Trinucleus*, ont été reconnus fossilifères dans les environs de Sées. C'est au niveau des Schistes à Trinucléus qu'on doit rapporter l'alternance de schistes et de grès du Pont de Caen au Nord de Domfront. A l'Ouest de la feuille d'Alençon, le Grès armoricain repose directement sur les Phyllades en discordance, ou sur le Granite, *postérieur à l'Archéen et antérieur à l'Ordovicien* (Mortain, Bagnoles). A l'Est de la Forêt de Monnaye on voit s'amorcer, au dessous du Grès armoricain, concordant avec lui et discordant avec les Phyllades, le Cambrien représenté par 10 mètres de conglomérats avellanaires; l'étage prend plus d'im-

(1) Cf. *Herborisations sur la côte occidentale d'Afrique de 1845 à 1848*, par Ed. Jardin. Paris, Baillière.



portance vers Lande-de-Goult où les conglomérats, les schistes pourprés et les grès feldspatiques sont bien développés, tout en restant beaucoup moins épais que dans le reste de la Normandie et dans la Sarthe. Comme dans cette dernière région (Couëvrons, M. Œhlert), il s'intercale à ce niveau une assise de brèches pétrosiliceuses, également très réduite.

M. Bigot rappelle qu'il a déjà essayé de démontrer qu'une partie du Massif breton a été émergée pendant le dépôt du Cambrien ; l'étude détaillée du Sud du département de l'Orne vient confirmer cette manière de voir, en même temps que l'indépendance absolue, *dans le Nord du Massif breton*, du Cambrien et de l'Ordovicien, sur laquelle il a aussi appelé l'attention dans ses précédents travaux.

A l'Ouest de Bagnoles, le Silurien présente l'allure ordinaire du Massif breton, en grandes bandes rectilignes, régulières, dont les éléments plongent régulièrement de 30 à 45° vers le Nord ou le Nord-Est. A l'Est de Bagnoles, le Silurien est très peu incliné, les directions rectilignes disparaissent. La Forêt d'Écouves est une grande voûte anticlinale, crevée à ses deux extrémités, au centre desquelles apparaissent, dans une fourche de Grès armoricain, des massifs de microgranulite. Le flanc Nord de cet anticlinal limite au Sud un pli synclinal, aligné E.-O., fermé vers l'Ouest, et dont le fond est occupé par les ampélites.

Sans détailler les cassures de moindre importance, M. Bigot signale une grande faille E.-O. se continuant à l'Ouest dans la Manche au Nord du bassin

de Mortain. Cette faille limite au Nord le Silurien du Sud du département de l'Orne, jusqu'à l'Est de la forêt de Monnaye, en faisant buter les ampélites contre les Phyllades ou le Granite. Une deuxième faille N.-O.-S.-E prend en écharpe le Silurien entre le Châtelier et Saint-Michel-des-Andaines et fait buter le Granite et les Phyllades successivement du Nord au Sud contre les Schistes à Calymènes, le Grès de May, etc. Des cassures transversales divisent ces bandes en tronçons avec rejet horizontal. Ces rejets acquièrent leur amplitude maximum à Domfront, où une faille transversale abaisse la chaîne Silurienne de 4 kilomètres vers le Sud.

II. — Le Massif ancien dont il a été question dans la communication précédente a servi de rivage à quelques-unes des mers jurassiques qui se sont avancées assez loin vers le Sud. M. Bigot a reconnu l'existence d'un lambeau de Lias au sud de Joué du Bois, à cheval sur la faille qui met en contact le Granite et l'Ordovicien. Les dépôts de Lias étudiés aux environs de Briouze par M. Morière contiennent de nombreux débris de végétaux (*Schizoneura*, Fougères); l'existence de ces végétaux prouve le voisinage de terres émergées.

Les environs de Sées présentent dans le Bathonien moyen un véritable sol terrestre. A Aunou-sur-Orne, à la partie supérieure de sables considérés par Guillier comme un équivalent du Bathonien inférieur (Fuller's earth), M. Bigot a pu étudier de nombreuses racines, *en place*, et recueillir plusieurs exemplaires d'*Equisetum*. Ces sables sont recou-

verts par des sables marins, à fossiles mal conservés, parmi lesquels un *Corbis* du Bathonien moyen, et que surmontent les calcaires sub-lithographiques de l'oolithe miliaire.

A quelques kilomètres de distance, à Bursard, les sables, épais de 4 m. à Aunou, présentent des intercalations de plaquettes et de sables oolithiques à fossiles marins (*Corbis* du Bathonien moyen). Au dessus se développent des calcaires à *Lucina Bellona* et *Macrodon hirsonense,* puis des calcaires crayeux et lithographiques où abonde une Cyrène associée à des Nérinées et des *Cardium.* Le sommet de la carrière est formé par des calcaires à fossiles spathiques, entièrement semblables à ceux de la tranchée de Sées et contenant *Lucina Bellona*, *Corbis, Purpuroïdea minax*, *Nerinœa olinensis, Anabacia orbulites.*

Les sables d'Aunou semblent devoir être reportés dans le Bathonien moyen. Le sol avec racines se trouvant vers la cote 200, tous les points situés au-dessus de cette cote, c'est-à-dire la plus grande partie de la forêt d'Ecouves, a été émergée pendant l'époque Bathonienne.

La séance est levée à 10 heures.

SÉANCE DU 1er DÉCEMBRE 1890.

Présidence de M. Berjot.

La séance est ouverte à 8 heures.

Le procès-verbal de l'excursion du Havre et celui de la séance de novembre sont lus et adoptés.

M. Charbonnier, président, se fait excuser de ne pouvoir assister à la séance.

MM. Hovelacque et le docteur Lafosse remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

Il est procédé au scrutin secret sur les présentations faites à la séance précédente. Sont admis :

Comme membre résidant :

M. Liot, ancien juge de paix.

Comme membres correspondants :

MM. Houel, ingénieur des Arts et Manufactures.

Truelle, pharmacien.

Guérin, Charles, propriétaire.

M. Berjot met sous les yeux de la Société une belle et intéressante photographie représentant deux des Iguanodons qui ont été trouvés dans l'Aachénien de Bernissaert en Belgique et ont été montés au Musée

de Bruxelles. Le Président remercie M. Berjot d'avoir permis aux sociétaires de faire ainsi la connaissance de ces énormes et remarquables Reptiles.

Les explications suivantes sont ensuite données par M. Letellier.

Explications données par M. Letellier à propos du dépôt de son Mémoire sur la couleur pourpre produite par le PURPURA LAPILLUS, paru dans les Archives de Zoologie expérimentale.

Bède (1), le vieux moine anglo-saxon, nous apprend que, de son temps, le pays de Galles produisait en abondance des coquilles dont les Bretons savaient tirer une couleur rouge (*coccinei coloris*) : que le soleil, pas plus que la pluie, ne pouvait ternir, mais qui devenait même plus brillante avec le temps. Cette couleur était la pourpre, autrefois si recherchée, et la coquille qui la fournissait, le *Purpura lapillus*, mollusque univalve encore aujourd'hui très commun sur les côtes rocheuses de la Bretagne et de la Normandie.

Qui avait appris aux Gallois à teindre en pourpre ? Pourquoi cette industrie a-t-elle disparu ? Y a-t-il longtemps que le secret en est perdu ? — A la première question, je réponds qu'il est bien probable que ce sont les Phéniciens qui ont été les initiateurs des Gallois. La pourpre bleue s'obtenait dans l'anti-

(1) Bède : *Litteræ.*

quité au moyen du *Purpura hæmastoma* : il est donc probable qu'en voyant une coquille semblable à celle qu'ils avaient l'habitude d'utiliser, les marins phéniciens ont cherché s'ils n'en pourraient tirer aussi de la pourpre. Ce qu'ils ont fait, les autres l'ont imité. Malheureusement, si belle que soit la couleur violette fournie par le *Purpura lapillus*, elle n'était guère utilisable à cause du peu qu'en saurait fournir un très grand nombre d'animaux. Aussi, l'histoire n'en fait pas mention ; je crois avoir répondu à la seconde question. Quant à la troisième, il est plus malaisé d'y faire une réponse satisfaisante. Martin Lister (1) dit qu'en 1678 les marins bretons employaient encore la pourpre pour marquer leur linge. J'ai cru et j'ai écrit que cet usage était depuis longtemps oublié chez nous. Je me trompais ; il n'y a pas plus de quarante ans, nos matelots de la côte de Granville s'en servaient encore quand ils partaient au service ou à la grande pêche. Je pourrais même citer les noms de quelques vieux loups de mer, aujourd'hui âgés de plus de soixante ans, qui se souviennent fort bien s'être servi de la bave du ran, du mangeur de Chrétiens, comme ils dirent, alors que novices ils sont partis pour la première fois en Islande. Messieurs, c'est le fil à marquer, le fil rouge à deux sous la carte, qui a détrôné la pourpre : sic transit gloria mundi !

La pourpre est produite par une bandelette jaune

(1) Martin Lister : *Historia seu synopsis methodica Conchyliorum quorum omnium figuræ ad vivum delineatæ exhibentur*; fol. cum 1067, tabulis œneis. p. 22, in Appendiçe, London, 1678.

qui longe le rectum du *Purpura*, mais elle n'apparaît qu'après l'exposition à la lumière de la matière visqueuse qu'elle secrète. Seule, la partie antérieure de la bandelette secrète la pourpre, la partie profonde ne produit que du mucus. Par l'action du soleil, on voit les objets enduits de la secrétion passer du jaune au vert, puis au rouge, et enfin au violet. Trois substances concourent en effet à la formation de la couleur; l'une d'elles est jaune, l'autre devient rapidement bleue et donne du vert avec le jaune ; la dernière, moins photogénique, est verdâtre et donne une teinte rouge qui, par l'exagération de la couleur bleue, passe au violet. En même temps que se manifestent ces variations de couleurs, apparaît une odeur d'ail infecte que la mer emporte au loin et qui est le signal de ralliement pour tous les *Purpura* de la contrée. Alors, les rochers se couvrent de leurs colonies, toutes les pierres sont semées de leurs œufs. Le sulfure d'allyle, le cyanure, et peut-être le sulfocyanure d'allyle, sont les agents qui font sortir de leurs retraites profondes les *Purpura*, en vue de la reproduction.

J'ai déjà dit que la couleur pourpre est fournie par trois corps et dont deux sont seuls photogéniques ; l'un d'eux étant jaune et fixe. Le premier de ces corps, très facilement modifié par la lumière, est est vert pomme, il bleuit rapidement au soleil et finit par prendre une couleur si foncée qu'il paraît noir. Le second est vert cendré pâle, il se colore en rouge carmin. Ces deux corps sont bien distincts ; les différences que l'on observe dans les couleurs qu'ils prennent sous l'influence de la lumière ne

tiennent pas à la dimension et à l'épaisseur des cristaux, car ils appartiennent à des systèmes cristallins incompatibles.

La façon dont les différentes radiations du spectre agissent sur les substances purpurigènes est remarquable : le rouge extrême, le jaune et le vert sont sans action, mais les rayons infra-rouges et par conséquent obscurs agissent sur la matière colorante à l'égal des rayons violets et ultra-violets dont l'action chimique est depuis longtemps connue et mise à profit. Le spectre d'absorption de la pourpre une fois formée se compose d'une bande rouge et d'une bande verte en contact par irradiation.

J'ai indiqué dans mon mémoire la méthode à suivre pour préparer et séparer les trois substances qui réunies donnent la pourpre par insolation. C'est une opération assez longue ; il faut enlever les bandelettes à pourpre à plusieurs milliers d'animaux si l'on veut obtenir une petite quantité de matière colorante. On traite ces bandelettes par l'éther qui dissout les trois corps. Ensuite on évapore et on reprend le résidu par une solution de potasse caustique. On filtre le liquide qui passe renferme la substance jaune que l'on ne peut séparer par l'acide acétique. Quant au résidu arrêté par le filtre, il est mis en digestion avec du chloroforme : on filtre et par évaporation du dissolvant on a les cristaux vert pomme ; les cristaux vert cendré sont en majeure partie restés sur le filtre. Il faut plusieurs opérations pour arriver à une séparation convenable quoique non complète. Cette manière d'opérer a besoin d'être perfectionnée, si l'on veut opérer en grand et ne point avoir recours à la fin au prisme redresseur.

La pourpre une fois formée est totalement insoluble dans l'eau et les hydrocarbures. L'acide azotique la détruit, l'acide sulfurique l'avine d'abord, puis la fait viser au bleu et enfin la charbonne.

Il aurait été extrêmement intéressant de savoir la nature des phénomènes chimiques qui donnent naissance à pourpre, mais il n'est pas possible d'avoir des données exactes à ce sujet tant qu'on ne connaîtra pas la composition des corps qui la forment avant et après l'insolation. Y a-t-il oxydation ? Beaucoup le pensent et pourtant cela n'est pas certain. En cherchant à oxyder la poudre verte abandonnée par l'éther, avec lequel on a traité les bandelettes, on n'obtient pas de pourpre. En réduisant la même poudre verte par l'amalgame de sodium, on a une poudre rouge sombre qui semble bien être de la pourpre. D'autre part, la pourpre, formée par insolation, puis oxydée, devient verte. Si ensuite on la soustrait aux agents chimiques et si on l'expose à la lumière, elle se colore en rose. J'espère sur ce point compléter dans un avenir prochain les recherches que j'ai entreprises. Actuellement je demande qu'il me soit fait crédit de quelque temps, celui peut-être de préparer les bandelettes d'une centaine de mille de *Purpura lapillus*.

Je termine cette communication par une remarque qui a son importance pour tous ceux qui s'occupent des cas tératologiques que peuvent présenter les coquilles des mollusques. J'ai cassé aujourd'hui vingt-cinq à trente mille *Purpura*, j'en ai eu de toutes les provenances, de toutes les formes, je pourrais presque dire où a été pris un échantillon

qu'on me présenterait, s'il venait des côtes de la Normandie, rien qu'à l'allongement ou au raccourcissement de sa spire, à la propreté, à la dureté de sa coquille, eh bien ! je n'en ai jamais rencontré qui fussent inverses.

La séance est levée à 9 heures 1/2.

OUVRAGES

REÇUS PAR LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE

Pendant l'année 1889-90 (1).

OUVRAGES SPÉCIAUX

Barette Dr, (Exposé des titres scientifiques du).

Barrows W., The english sparrow (*Passer domesticus*) in North America.

Bigot A., Note sur quelques Pélécypodes des Grès siluriens de l'Ouest de la France.

— Revue de géologie pour l'année 1888. Partie stratigraphique.

— Discours prononcé à l'inauguration du buste de M. Morière.

Blanchard R., Compte-rendu des séances du Congrès international de zoologie, 1889.

Chevrel R., Sur l'Anatomie du système nerveux grand sympathique des Elasmobranches et des Poissons osseux.

Choffat P., Étude géologique du tunnel du Rocio.

Corbière L., Muscinées du département de la Manche.

(1) Les Auteurs et les Sociétés correspondantes sont priés de considérer la mention de leurs publications aux *Ouvrages reçus* comme un accusé de réception.

Delisle L., Littérature moderne et histoire du Moyen-Age.

Doumet-Adanson, Rapport sur une mission botanique en Tunisie exécutée en 1884.

Fortin, Extrait des procès-verbaux du Comité de géologie de Rouen, année 1889.

Gadeau de Kerville, Faune de Normandie, fasc. II (Oiseaux).

— Sur un levrault monstrueux.

— Comptes-rendus annuels de la Société des *Amis des Sciences naturelles* de Rouen, 1888-89.

— Sur un cas d'amitié réciproque chez deux oiseaux.

— Expériences tératogéniques sur différentes espèces d'insectes.

— Deuxième addenda à la faune des Myriapodes de la Normandie.

— Sur l'existence des *Palæmonetes varians* Leach. dans la Seine-Inférieure.

— Sur la venue du *Syrrhapte paradoxal.*

Gervais J., Droits sur les textiles.

Gossart E., Mesure des tensions superficielles dans les liquides en caléfaction (méthode des larges gouttes).

Groth P., Ueber die Molekularbeschaffenheit der Krystalle.

Harrie Wood, Mineral products of New South Wales.

Hart Merriam, Revision of the North American Pocket Mice.

Hébert, Remarques sur la découverte faite par M. Bergeron de la faune primordiale en France.

Hébert, Remarques sur la *Zone à Belemnitella plena.*

Holmes W., Textile fabrics of Ancient Peru.

Lasteyrie (de) et Lefèvre-Pontalis, Bibliographie des

travaux historiques et archéologiques de France, (4e livr.).

Le Blant, L'épigraphie chrétienne en Gaule et dans l'Afrique romaine (don du ministère de l'Instruction publique).

Letellier Aug., Recherches sur la pourpre produite par le *Purpura lapillus*. — Une communication à l'Académie sur le même sujet.

Lignier O., Recherches sur l'Anatomie des organes végétatifs des Lécythidacées.

Lommel Eug., Georg Simon Ohm's wissenschaftliche Leistungen.

Loriol (de) P., Description de la Faune jurassique du Portugal. — Embranchement des Echinodermes, fasc. I.

Mackenzie J., Description of the Seams of Coal Worked in New South Wales.

Maury P., Le tracé des cartes de géographie botanique.

Nery Delgado, Relatorio du Congresso internacional de Anthropologia.

Niel, Catalogue des plantes phanérogames vasculaires et cryptogames semi-vasculaires de l'Eure.

Oldham, A bibliography of indian Geology.

Van Oppenraaij, Amor.

Péron Alph., Description des mollusques fossiles des terrains crétacés du Sud de la Tunisie (avec atlas) (don du ministère de l'Instruction publique).

Pilling J.-C., Bibliography of the iroquoian languages, 1888 et 1889.

Schilde J. Schach dem Darwinismus !

Thomas C., The problem of the Ohio mounds.

— The circular, Square, and octogonal earthworks of Ohio.

Wilkinson, Notes of the Geology of New South Wales.

Exploration internationale des régions polaires 1882-83 et 1883-84. Expédition finlandaise, 2 vol.

Adam et Christus.

Epistola ad Abraham.

Sveriges offentliga bibliotek Stockholm, Upsala, Lund, Göteberg. Accessions-Katalog, 4, 1889.

REVUES

FRANCE

Alger. Bulletin de la Société des sciences physiques, naturelles et climatologiques de l'Algérie : 26e année, 1889.

Allier. Bulletin de la Société d'Émulation de l'Allier : t. XVIII, 1, 2, 3. — Catalogue du musée départemental de Moulins.

Aube. Mémoires de la Société académique d'agriculture, sciences et arts de l'Aube: 3e Série, t. XXVI, 1889.

Bouches-du-Rhône. Mémoires de l'Académie d'Aix : t. XIV, 1889.

Calvados. Année médicale: janvier à juillet 1890.

— Mém. de l'Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Caen : 1889.

— Bull. mensuel de la Commission météorologique du Calvados : mai 1889 à septembre 1890. — Résumé des faits principaux en 1885-86-87.

Constantine. Comptes-rendus de l'Académie d'Hippone, pages I à XLIV.

Côte-d'Or. Mém. de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Dijon : 4e sie, t. I, 1888-89.

— Bull. de la Société des Sciences historiques et naturelles de Semur : 2e sie, no 4, 1889.

Creuse. Bull. de la Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse : 2e sie, t. I, nos 2, 3.

Deux-Sèvres. Maître-Jacques : 1889, nos 10 a 12; 1890, nos 1 à 10.

Eure. Bull. de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de l'Eure : 1886-87-88. — Le département de l'Eure à l'Exposition universelle de 1889.

Finistère. Bull. de la Société académique de Brest : 4e sie, t. XIV, 1888-89.

Gard. Bull. de la Société d'études des Sciences naturelles de Nîmes : 1889, no 4 ; 1890, no 1.

Haute-Garonne. Mém. de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse : 8e sie, t. X, 1888 ; 9e sie, t. I, 1889.

— Bull. de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse : 1888, avril à sept. ; 1889, janvier à juin.

— Bull. de la Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse : t. VIII, 1888.

— Bull. de la Société franco-hispano-portugaise de Toulouse : t. X, 1890, no 1.

Gironde. Actes de la Société linnéenne de Bordeaux, 2e sie, t. II, 1888.

— Mém. de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux : t. IV, 1888 ; t, V, 1889.

Hérault. Annales de la Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault : 2e sie, t. XXI, 1889, nos 3 à 6 ; t. XXII, 1890, no 1.

Indre-et-Loire. Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de Tours : t. LXIX, 1889.

Isère. Bull. de l'Académie Delphinale : 4e sie, t. III, 1889 ; table générale, 1787-1886.

Loire-Inférieure. Ann. de la Société académique de Nantes: 5e sie, vol. X, 1889, 2e sem.; 6e sie, vol. I, 1890, 1er sem.

Lot-et-Garonne. Recueil de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen : 2e sie, t. XI, 1re et 2e parties.

Maine-et-Loire. Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers : t. III, 1889.

— Bull. de la Société d'Études scientifiques d'Angers : XVIIIe année, 1888.

— Bull. de la Société industrielle d'Angers : LIXe année, 1888, 1er et 2e sem. ; LXe année, 1889, 1er et 2e sem.

— Ann. de la Société d'Horticulture de Maine-et-Loire : 1889, 1er à 4e trim.

Manche. Mém. de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg : 3e sie, t. VI, 1889.

Marne. Mém. de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Marne : 1888 ; 1889, 1re et 2e parties.

— Bull. de la Société des Sciences et Arts de Vitry-le-François : t. XIV, 1885-86 ; t. XV, 1886-87.

Meurthe-et-Moselle. Bull. de la Société des Sciences de Nancy : 2e sie, t. X, fasc. XXIII. — Séances, 1890, nos 3 à 5.

Meuse. Bull. de la Société philomatique de Verdun : t. XI, 1889.

Nord. Mém. de la Société d'Émulation de Cambrai : t. XLIV, 1888 ; XLV, 1889.

— Ann. de la Société Géologique du Nord : t. XVI, 1888-1889.

— Revue biologique du Nord de la France : 1re année, 1889, nos 3 à 12 ; 2e année, 1890, nos 1 à 2.

Puy-de-Dôme. Mém. de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Clermont-Ferrand : 2e sie, fasc. I, II. — Bull. : 2e série, 1889, 1 à 10.

Pyrénées (Hautes). Bull. de la Société Ramond: 1888, 3e trim. ; 1889, 2e, 3e et 4e trim. ; 1890, 2e trim.

Pyrénées-Orientales. Bull. de la Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales, t. XXXI.

Rhône. Ann. de la Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts utiles de Lyon : 6e sie, t. II, 1889 :

— Ann. de la Société linnéenne de Lyon : nelle sie, t. XXXV, 1888.

Saône-et-Loire. Bull. de l'Académie de Mâcon : 2e sie, t. VI, 1888.

— Bull. de la Société d'Histoire naturelle d'Autun : t. III.

Sarthe. Bull. de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe : 2e sie, t. XXIV, 1889-90, fasc. 2 et 3.

Seine. Mém. de la Société zoologique de France : t. II ; t. III, 1 à 3. — Bull. : t. XIV, 8 à 10 ; t. XV, 1 à 7.

— Bull. de la Société mycologique de France : t. V, fasc. 1, 2, 4 ; t. VI, fasc. 1 à 3.

— Bull. de la Société Botanique de France : t. XXXV, table ; t. XXXVI, C.-R. 6, 7 et R.-bibl. C. D ; t. XXXVII (2e série, t XII), C.-R. 1 à 3 et R.-bibl. A, B, C.

— Annales du Bureau central météorologique de France ; observations à Ste-Honorine-du-Fay : 1878 à 1887.

Feuille des Jeunes Naturalistes : 20e année, 231 et 232, 234 à 237, 239 à 242 ; catal. de la Bibliothèque, fasc, 7, 8, 9.

— Annuaire géologique universel : t. V, 1888.

— Bull. de la Société géologique de France : 3e sie, t. XVI, nos 8 et 11 ; t. XVII, nos 8 et 9 ; t. XVIII, nos 1 à 6.

— Journal de l'École Polytechnique : cahier, 59, 1889.

— Annales de l'École des Mines : 8e sie, t. XVI, liv. 4 à 6 ; t. XVII, liv. 1 à 4.

— Bulletin de la Société philomatique de Paris : 8e sie, t. I, 1888-89.

— Ministère de l'Instruction publique. Revue des travaux scientifiques : t. IX; nos 3 à 12; t. X, nos 1 à 4. — Bull. des Bibliothèques : 1889, no 2 ; annuaire 1890.

— Bulletin scientifique de France et de Belgique : t. XX, 5 à 12 ; t. XXI ; t. XXII, 1, 2.

Seine-Inférieure. Bull. de la Société havraise d'Études diverses : 56e année, 1889.

Mém. de la Société géologique de Normandie : t. XII, 1886.

— Bull. de la Société des Sciences et Arts agricoles et horticoles du Havre : XLI, 1888-89 ; XLII, nov. 1889-juin 1890.

— Précis analytique de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen : 1888-89.

— Bull. de la Société centrale d'Agriculture de la Seine-Inférieure : 1889, 2e, 3e et 4e trim. ; 1890, 1er et 2e trim.

— Bull. de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen : 3e sie, 25e année, 1889.

Seine-et-Oise. Bull. de la Société d'Horticulture de Seine-et-Oise : 1889, 7 à 12; 1890, 1 à 6.

Somme. Bull. de la Société d'Emulation d'Abbeville : 1888, fasc. 1 à 4 ; 1889, 1 à 4. — Mém. : 4e Sie, T. I, 1889, 1re part.

— Bull. de la Société linnéenne du Nord de la France : T. VII, 1886-88 ; T. IX, nos 199-210.

Vienne. Bull. de la Société Académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Poitiers : nos 301, 303, 304.

Vosges. Ann. de la Société d'Emulation des Vosges : LXVIe année, 1890; table générale, 1860-89.

— Bull. de la Société Philomatique Vosgienne : T. XV, 1889-90.

Yonne. Bull. de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne : 43e vol., 1889 ; 44e vol., 1890, 1er sem.

ALLEMAGNE

Berlin. Berliner entomologische Zeitschrift : B. XXXIV, 1889, H. 2 ; B. XXXV, 1890, H. I.

Durkheim-a-M. Pollichia. Mitth. : B. XLVIII, 1889, 3, 4.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bericht, 1889.

HAMBOURG. Naturwissenschaftlicher Verein zu Hamburg : B. XI, H. 1. — Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften.

KŒNIGSBERG. K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg : Schriften, 1889.

MUNICH. K. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München. Sitzungsb. d. math.-phys. Classe : 1888, H. III ; 1889, H. I, II.—Abhandl. d. math.-phys. Classe : B. XVII, A. 1.

RATISBONNE. Zoologisch-mineralogischer Verein zu Regensburg. Berichte, 1888-89, H. 3.

STUTTGART. Verein für vaterlandische Naturkunde in Wurtemberg : Jahresh. 45, 1889 ; 46, 1890.

AUSTRALIE

SYDNEY. Department of Mines. Annual Report : 1888, 1889. — Records of the Geological Survey : Vol. I, 1889, P. I, II, III ; Vol. II, 1890, P. I. — Memoirs of the Geol. Surv. : Paléontologie, n°s 1, 3, 4, 8.

— Linnean Society of New South Wales. Proceedings : 2e S^ie, Vol. III, P. II, III.

AUTRICHE-HONGRIE

BRÜNN. Naturforschender Verein in Brünn. Verhandl. : B. XXV, XXVII. — Bericht d. meteor. Commission : V, VII.

BUDA-PESTH. Ungarische geologische Anstallt. Magyar. Földt. Tàrs. : K. XIX, F. 7 à 12 ; K. XX, F. 1 à 4. — Mittheil. : B. IX, H. I. — Jahresb. 1888. — Katalog der Bibliothek ; N. II.

VIENNE. K. K. Akademie der Wissenschaften. Sitzungsb. math.-naturw. : B. XCV : A. I, H. 1 à 5 ; A. II, H. 3 à 5 ;—B. XCVI : A. I, H. 1 à 4 ; A. II, H. 1 à 5.—B. XCVII : A. I, H. 6 à 10 ; A. II, H. 8 à 10.—B. XCVIII : A. I, H. 1 à 3 ; A. II *a*, H. 1 à 3 : A II *b*, H. 1 à 3.

— K. K. geologische Reichsanstalt. Jahrbuch : B. XXXIX, 1889, H. 1 à 4 ; B. XL, 1890, H. 1 à 2.—Verhandl. : 1888, n° 14 ; 1889, n°s 13 à 18 ; 1890, n°s 1 à 9. — Abhandl. : B. XIII, H. 1 ; B. XV, H. 1 et 2.

— K.K. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien. Verhand. : B. XXXIX, Q. I à IV ; B. XL, Q. I et II.

BELGIQUE

BRUXELLES. Académie R. des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Bull. : T. 28 ; table générale des T. I à XXV, 1862-67.

— Société R. malacologique de Belgique. Bull. : XXIII, 1888. — Procès-verbaux des séances : juillet 1888 à juillet 1889.

GAND. Dodonea. Bot. Jaarb. : 3e année, 1890.

LIÈGE. Société R. des Sciences de Liège. Mém. : 2e s^ie, T. XVI.

ESPAGNE

MADRID. Societad española de Historia natural. Ann. : T. XVII, C. 2 ; T. XVIII, C. 2, 3.

— Real Academia de Ciencias exactas, fisicas y naturales. Mem. : T. XIII, P. 2.

ÉTATS-UNIS

Boston (Mass.). Society of natural History. Proceed. : Vol. XXIV, P. I, II.

— American Academy of Arts and Sciences. Proceed. : Vol. XV (XXIII, anc. s^ie^), P. II ; Vol. XVI (XXIV), 1888-89.

Cambridge (Mass). Museum of comparative Zoology at Harward college. Annual Report : 1887-88, 1888-89. — Bull. zool. : Vol. XVII, n° 6 ; Vol. XIX, n°s 1 à 4. Bull. géol. : Vol. XVI, n°s 2, 6, 8, 9 ; Vol. XX, n° 2.

— American Academy of Arts and Sciences. Journal : Vol. VI, P. I. — Mém. : Vol. XI, P. V (n° VI), VI (n° VII).

Chapel-Hill (North-Carolina). Elisha Mitchel scientific Society. Journ. : Vol. VI, P. II ; Vol. VII, P. I.

Minneapolis. Minnesota Academy of natural Sciences. Bull. : Vol. III, n° 1.

New-York. The New-York Academy of Sciences. Ann. : Vol. IV, n° 12 ; V, n°s 1-3. — Transact. : Vol. VIII, n°s 5 à 8 ; Vol. IX, n°s 1 et 2.

— The New-York microscopial Society. Journ. : Vol. V, n° 4 ; Vol. VI, n°s 1 à 3.

Philadelphie. The Academy of Natural Sciences. Proceed. : 1889, P. I à III ; 1890, P. I.

— The Wagner Free Institute of Sciences. Transact. : Vol. II et III.

San-Francisco. California Academy of Sciences. Proceed. : 2e s^ie^, Vol. I, P. 1 ; Vol. II, 1889. — Bull. : Vol. II, n° 8.

Topeka (Kansas). Kansas Academy of Sciences. Transact.: Vol. XI.

Washington. Smithsonian Institution. Bull. of the U. S. nat. Museum: nos 33 à 38.— Proceed. of the U. S. nat. Museum : Vol. X , 1887 ; XI, 1888 ; XII, 1889. — Rep. of the B. of Ethnology : V. 1483-84 ; VI, 1884-85. — Ann. Rep. of. U. S. Geol. Survey : 1885-86 ; 1886-87, P. I et II. — — Smith, Contrib. : Vol. XXVI. — Ann. Rep. of the board of regents of the Smiths. Inst. : 1886, P. II ; 1887, P. I et II.

Wisconsin. Academy of Sciences, Arts and Letters. Trans.: Vol. VII, 1883-87.

HOLLANDE

Amsterdam. K. Akademie van Wetenschappen. Jaarb. : 1888. — Versl. : Naturk., 3e sie, D. 5 à 7 ; Letterk. 3e sie, D. 5, 6. — Verhand. : Naturk., D. XXVI, XXVII ; Letterk. : D. XXVII, XXVIII.

— Natura Artis Magistra. Bidrag.: 14 ; 15, G. 1, 2 ; 16. — Feest-nummer.

Leyde. Nederlandsche entomologische Vereeniging : 1887-88, A. III, IV ; 1888-89, A. III, IV.

Nimègue. Nederlandsche Krindkundig Archief. Bot. : 2e sie, D. 5, S. 3.

ILES BRITANNIQUES

Edinbourg. Royal physical Society of Edimburgh. Proceed. : Vol. X, P. 1.

Londres. Linnean Society of London. The Journal :

Bot. : Vol. XX, nos 130, 131 ; XXI, nos 132 à 140 ; XXII, nos 141 à 149 ; XXIII, nos 150, 151 ; XXIV, no 158 ; XXV, nos 171, 172 ; XXVI, no 174 ; XXVII, nos 181, 182. Zool. Vol. XV, nos 86, 88 ; XVII, nos 101 à 103 ; XVIII, nos 104 à 107 ; XIX, nos 108 à 115 ; XX, nos 118, 117, 122, 123 ; XXI, nos 126 à 129 ; XXIII, nos 141 à 144. — Proceedings : nov. 1882-juin 1883 ; nov. 1883-juin 1886 ; nov. 1887-juin 1888. — Liste des membres, 1890.

— Entomological Society of London. Transact. : 1887, 1888, 1889.

— Geological Society of London. Quat. Journal : Vol. XLV, 180 ; Vol. XLVI, 181 à 184. — Liste des membres, 1889, 1890.

— Zoological Society of London. Proceed. : P. II à IV ; 1890, P. I à III.

Manchester. The Manchester litterary and philosophical Society. Mém. : 3e sie, Vol. V, (vol. XXX).

ITALIE

Florence. Societa entomologica Italiana. Bolet. : 1889. T. I-III ; 1890, T. I à IV.

— Bolletino delle publicationi italiane : 1888, nos 71, 72 ; 1889, nos 103 à 106 et table ; 1890, nos 107 à 117.

Gènes. Museo civico di Storia naturale di Genova. Ann. : 2e Sie, Vol, VI (XXVI), 1888.

— Malpighia. Anno III, fasc. I-II, V à XII ; Anno IV, fasc. I à VIII.

MEXIQUE

Mexico. Sociedad cientifica Antonio Alzate. Mém. : T. II, no 12 ; T. III, nos 1 à 12 ; T. IV, nos 1, 2.

— Observatorio meteorologico central. Bolet. mens. : T. II, nos 1 à 6, 8 à 12. — Estudios : T. I. — Annales : T. VIII. — Comercio : nos 49 à 60 ; indice para las materias, Julio 1888-juin 1889.

PORTUGAL

Lisbonne. Commissao dos trabelhas geologicos de Portugal. Communicaçoes : T. II, fasc. 1.

RUSSIE

Kiew. Société des Naturalistes de Kiew. Bull. : T. X, B. 2, 3 ; T. XI, B. 1.

Moscou. Société impériale des Naturalistes de Moscou. Bull. : 1889, nos 2 à 4 ; 1890, no 1. — Nouv. Mém. : T. XV (XX de la collon), liv. 6. — Meteor; Beob. : 1889, H. 1.

Saint-Pétersbourg. Académie impériale des Sciences. Mém. : T. XXXVI, nos 9 à 17 ; T. XXXVIII, nos 1 à 7.

— Comité Géologique. Bull. : T. VII, 1888, nos 6 à 10 et suppl.; T. VIII, 1889, nos 1 à 10 et suppl. — Mém. : T. III, no 4 ; T. VIII, no 1 ; T. IX, no 1 ; XI, no 1.

— Société entomologique russe. Horæ : T. XXIII, 1889.

SUÈDE ET NORWÈGE

Lund. Universitas Lundensis. Acta : T. XXV, 1888-89.

Stockholm. Kœngliga Svenska Akademien. Bihang : B. 9, H. 1, 2 ; B. 10, H. 1, 2 ; B. 11, H. 1, 2 ;

B. 13, H. 1 à 4 ; B. 14, H. 1 à 3. — Mémoires ; B. 20, H. 1, 2 ; B. 21, H. 1 (avec atlas), 2. — Ofversigt ; 1884-85-86-87-88. — Liste des membres : 1885-86-87-88-89. — Forteckning 1826-1883. — Lefnadst. : B. 2, H. 3.

Upsal. Societas Scientiarum Upsalensis. Nova Acta : 3e Sie, Vol. XIV, fasc. 1. — Catal. des Acta et des Nova Acta, 1744-1889.

SUISSE

Genève. Société de Physique et d'Histoire naturelle. Mém. : T. XXX, 2e partie.

Lausanne. Société vaudoise des Sciences naturelles. Bull. : 3e sie, Vol. XXV, nos 100, 101.

LISTE DES SOCIÉTÉS SAVANTES

AVEC LESQUELLES

LA SOCIÉTÉ FAIT DES ÉCHANGES DE PUBLICATIONS.

France.

1. Aisne. *Saint-Quentin.* — Société Académique de Saint-Quentin.
2. Allier. *Moulins.* — Société d'Émulation de l'Allier.
3. Alpes-Maritimes. *Nice.* — Société des Sciences naturelles, Lettres et Beaux-Arts des Alpes-Maritimes.
4. Ardèche. *Privas.* — Société d'Agriculture de l'Ardèche.
5. Aube. *Troyes.* — Société académique d'Agriculture, Sciences et Arts de l'Aube.
6. Bouches-du-Rhône. *Marseille.* — Académie des Sciences, Lettres et Arts des Bouches-du-Rhône.
7. id. *Marseille.* — Société de Statistique des Bouches-du-Rhône.
8. id. *Aix.* — Académie d'Aix.
9. Calvados. *Caen.* — Année Médicale de Caen.
10. id. *Caen.* — Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres.

11. Calvados. *Caen.* — Société d'Horticulture.
12. Charente-Inférieure. *Saint-Jean-d'Angély.* — Société Linnéenne de la Charente-Inférieure.
13. Côte-d'Or. *Dijon.* — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Dijon.
14. id. *Semur.* — Société des Sciences historiques et naturelles de Semur.
15. Creuse. *Guéret.* — Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse.
16. Doubs. *Besançon.* — Société d'Agriculture, Sciences et Arts du Doubs.
17. id. *Besançon.* — Société libre d'Emulation du Doubs.
18. id. *Besançon.* — Société d'Horticulture, d'Arboriculture et de Viticulture du Doubs.
19. Eure. *Évreux.* — Société d'Agriculture, Sciences et Arts de l'Eure.
20. Finistère. *Brest.* — Société Académique de Brest.
21. Gard. *Nîmes.* — Société d'étude des Sciences naturelles de Nîmes.
22. Garonne (Haute-). *Toulouse.* — Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.
23. id. *Toulouse.* — Société d'Histoire naturelle de Toulouse.
24. id. *Toulouse.* — Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse.
25. id. *Toulouse.* — Société franco-hispano-portugaise de Toulouse.
26. Gironde. *Bordeaux.* — Société Linnéenne de Bordeaux.

27. Gironde. *Bordeaux.* — Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

28. id. Commission météorologique de la Gironde.

29. Hérault. *Montpellier.* — Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault.

30. id. *Montpellier.* — Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.

31. Isère. *Grenoble.* — Académie Delphinale.

32. — *Grenoble.* — Société de Statistique des Sciences naturelles et des Arts de l'Isère.

33. Loire-Inférieure. *Nantes.* — Société Académique de Nantes.

34. Lot-et-Garonne. *Agen.* — Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen.

35. Maine-et-Loire. *Angers.* — Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers.

36. id. *Angers.* — Société Académique d'Angers.

37. id. *Angers.* — Société d'Études scientifiques d'Angers.

38. id. *Angers.* — Société Industrielle d'Angers.

39. id. *Angers.* — Société d'Horticulture de Maine-et-Loire.

40. Manche. *Cherbourg.* — Société nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg.

41. Marne. *Châlons.* — Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Marne.

42. id. *Vitry-le-François.* — Société des Sciences et Arts de Vitry-le-François.

43. Meurthe-et-Moselle. *Nancy.* — Société des Sciences de Nancy (Ancienne Société des Sciences naturelles de Strasbourg).

44. Meuse. *Verdun.* – Société Philomatique de Verdun.

45. Nord. *Cambrai.* — Société d'Émulation de Cambrai.

46. id. *Douai.* — Société d'Agriculture et Sciences de Douai.

47. id. *Lille.* — Société des Sciences, Agriculture et Arts de Lille.

48. id. *Lille.* — Société Géologique du Nord.

49. id. *Lille.* — Revue biologique du Nord de la France.

50. Orne. *Argentan.* — Société Flammarion.

51. Pas-de-Calais. *Arras.* — Académie des Sciences, Lettres et Arts d'Arras.

52. Puy-de-Dôme. *Clermont.* — Société Historique et Scientifique de l'Auvergne.

53. id. *Clermont.* — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Clermont-Ferrand.

54. Pyrénées (Hautes-). *Bagnères-de-Bigorre.* — Société Ramond.

55. Pyrénées-Orientales. *Perpignan.* — Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales.

56. Rhône. *Lyon.* — Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.

57. id. *Lyon.* — Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Lyon.

58. Rhône. *Lyon.* — Société Linnéenne de Lyon.
59. Saône-et-Loire. *Mâcon.* — Académie de Mâcon.
60. id. *Autun.* — Société d'histoire naturelle d'Autun.
61. Sarthe. *Le Mans.* — Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.
62. Seine. *Paris.* — Société Zoologique de France.
63. id. *Paris.* — Société Mycologique de France.
64. id. *Paris.* — Société Botanique de France.
65. id. *Paris.* — Société Géologique de France.
66. id. *Paris.* — Annuaire géologique (15, rue de Tournon).
67. id. *Paris.* — Ecole Polytechnique.
68. id. *Paris.* — Ecole des Mines.
69. id. *Paris.* — Association Scientifique de France.
70. id. *Paris.* — Société Philomatique de Paris.
71. id. *Paris.* — La Feuille des Jeunes Naturalistes (35, rue Pierre-Charron).
72. id. *Paris.* — Ministère de l'Instruction publique. — Revue des travaux scientifiques.
73. id. *Paris.* — Ministère de l'Instruction publique. — Bulletin des Bibliothèques et des Archives.
74. id. *Paris.* — Bulletin Scientifique de France et de Belgique (14, rue Stanislas).
75. Seine-Inférieure. *Le Havre.* — Société havraise d'Études diverses.
76. id. *Le Havre.* — Société Géologique de Normandie.
77. id. *Le Havre.* —Société des Sciences et Arts agricoles et horticoles du Havre.

78. id. *Rouen.* — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.

79. id. *Rouen.* — Société centrale d'Agriculture de la Seine-Inférieure.

80. id. *Rouen.* — Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.

81. Seine-et-Oise. *Versailles.* — Société d'Horticulture de Seine-et-Oise.

82. Sèvres (Deux-). *Niort.* — Société d'Agriculture des Deux-Sèvres.

83. Somme. *Abbeville.* — Société d'Émulation d'Abbeville.

84. id. *Amiens.* — Société Linnéenne du Nord de la France.

85. Var. *Draguignan.* — Société d'Études scientifiques et archéologiques du Var.

86. Vienne. *Poitiers.* — Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Poitiers.

87. Vosges. *Épinal.* — Société d'Émulation des Vosges.

88. id. *St-Dié.* — Société Philomatique Vosgienne.

89. Yonne. *Auxerre.* — Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.

Algérie.

90. Alger. *Alger.* — Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques de l'Algérie.

91. Constantine. *Bône.* — Académie d'Hippone.

Alsace-Lorraine.

92. Colmar. Société d'Histoire naturelle de Colmar.
93. Metz. Académie de Metz.

Allemagne.

94. Berlin. Berliner entomologische Zeitschrift.
95. Durkheim a/h. Pollichia (Naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz).
96. Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
97. Hambourg. Naturwissenschaftlicher Verein zu Hamburg.
98. Iéna. Medicinisch-Naturwissenschaftlicher Gesellschaft zu Iena.
99. Kœnigsberg. K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft Königsberg.
100. Munich. K. Bayerische Akademie der Wissenschaften zu München.
101. id. Bayerische botanische Gesellschaft.
102. Munster. Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst, Münster.
103. Offenbach a/m. Offenbacher Verein für Naturkunde.
104. Ratisbonne. Zoologisch-mineralogischer Verein zu Regensburg.
105. Stuttgart. Verein für vaterlandische Naturkunde in Wurtemberg.

Australie.

106. Adelaide. Royal Society of South Australia.

107. Sydney. Departement of Mines.
108. id. Linnean Society of New South Wales.

Autriche-Hongrie.

109. Brunn. Naturforschender Verein in Brünn.
110. Buda-Pesth. Ungarische geologische Anstallt.
111. Vienne. K. K. Akademie der Wissenschaften.
112. id. K. K. Naturhistorischer Hofmuseum.
113. id. K. K. Geologische Reichsanstalt.
114. id. K. K. Zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Belgique.

115. Bruxelles. Académie R. des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.
116. id. Société R. de Botanique de Belgique.
117. id. Société R. Malacologique de Belgique.
118. id. Société Entomologique de Belgique.
119. id. Société belge de Microscopie.
120. Gand. Dodonea.
121. Liège. Société Géologique de Belgique.
122. id. Société R. des Sciences de Liège.

Brésil.

123. Rio-de-Janeiro. La Escola de Minas de Ouro-Preto. Museum nacional do Rio-de-Janeiro.

Costa-Rica.

124. San-José. Annales del Museo nacional.

Espagne.

125. Madrid. Sociedad española de Historia natural.
126. id. Real Academia de Ciencias exactas fisicas y naturales.

États-Unis.

127. Boston (Mass.). Society of natural History.
128. id. American Academy of Arts and Sciences.
129. Cambridge (Mass.). Museum of comparative Zoölogy at Harward college.
130. id. American Academy of Arts and Sciences.
131. Chapel-Hill (North Carolina). Elisha Mitchel scientific Society.
132. New-Haven. Connecticut Academy of Arts and Sciences.
133. New-York. The New-York Academy of Sciences.
134. Philadelphie. The Academy of natural Sciences of Philadelphia.
135. id. The Wagner Free Institute of Sciences.
136. St-Louis du Missouri. The Academy of Sciences of St-Louis.
137. San-Francisco. California Academy of Sciences.
138. Topeka (Kansas). Kansas Academy of Sciences.
139. Trenton. The Trenton natural History Society.
140. Washington. Smithsonian Institution.

Hollande.

141. Amsterdam. Académie des Sciences d'Amsterdam (Koninkligde Akademie van Wetenschappen).

142. Amsterdam. Société royale de Zoologie « Natura artis magistra. »
143. Leyde. Nederlandsche dierkundige Vereeniging.
144. id. Nederlandsche entomologische Vereeniging.
145. Nimègue. Nederlandsche kruidkundig Archief.

Iles-Britanniques.

146. Dublin. Royal geological Society of Ireland.
147. Edimbourg. Royal physical Society of Edinburgh.
148. Glascow. Geological Society of Glascow.
149. Londres. Linnean Society of London.
150. id. Entomological Society of London.
151. id. Geological Society of London.
152. id. Zoólogical Society of London.
153. id. Royal microscopical Society.
154. Manchester. The Manchester litterary and philosophical Society.

Indes anglaises.

155. Calcutta. Geological Survey of India.

Italie.

156. Florence. Societa Entomologica Italiana.
157. id. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze.
158. id. Bibliotheca nazionale centrale di Firenze (Bolletino delle pubblicazioni italiane).
159. Gènes. Museo civico di Storia naturale di Genova.

160. Gênes. Malpighia.
161. Rome. R. Istituto botanico di Roma.

Luxembourg.

162. Luxembourg. Société des Sciences naturelles du grand-duché de Luxembourg.
163. id. Société de Botanique du grand-duché de Luxembourg.

Mexique.

164. Mexico. Sociedad cientifica Antonio Alzate.
165. id. Observatorio meteorologico central.

Portugal.

166. Lisbonne. Commissão dos trabelhas geologicos de Portugal.

République Argentine.

167. Cordoba. Academia nacional de Ciencias.

Russie.

168. Helsingfors. Société des Sciences de Finlande (Finska Vetenskaps Societeten).
169. Kiew. Société des Naturalistes de Kiew.
170. Moscou. Société impériale des Naturalistes de Moscou.
171. Odessa. Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie.
172. Saint-Pétersbourg. Académie impériale des Sciences.

173. Saint-Pétersbourg. Comité géologique.
174. id. Société entomologique russe.

Suède et Norwège.

175. Christiania. Université royale de Norwège.
176. Lund. Universitas Lundensis.
177. Stockholm. Kœngliga Svenska Akademien.
178. Upsal. Societas Scientiarum Upsalensis (K. Wetenskaps Societet).

Suisse.

179. Genève. Société de Physique et d'Histoire naturelle.
180. Lausanne. Société vaudoise des Sciences naturelles.
181. Neufchatel. Société des Sciences naturelles de Neufchâtel.
182. Schaffouse. Société Entomologique Suisse (Schweizerische Entomologische Gesellschaft).

LISTE GÉNÉRALE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

Au 1er Janvier 1891.

MEMBRES HONORAIRES.

Date de la nomination

S. M. Don Pedro de Alcantara, Empereur du Brésil 1877

MM. Mériel, maire de Caen, rue Jean-Romain, 27 . 1890

Boreux, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, Paris. 1875

Capellini, professeur de géologie à l'Université de Bologne (Italie). 1878

Douvillé, professeur de paléontologie à l'École des mines, boulevard St-Germain, 207, à Paris. 1882

Gasnier, à Vimoutiers (Orne) 1869

Guillouard, professeur à la Faculté de Droit de Caen. 1890

Leblanc (Édouard), inspecteur général des Ponts et Chaussées, 65, rue des Vignes, Paris . . . 1873

Leboucher, professeur honoraire à la Faculté des Sciences, rue de Bretagne, à Caen. . . . 1848

Le Jolis, président de la Société des Sciences naturelles de Cherbourg. 1860

Lennier, président de la Société Géologique de Normandie, au Havre 1880

Letellier, ancien professeur au Lycée, rue Desgenettes, 5, à Alençon. 1869

Liais (Emmanuel), ancien directeur de l'Observatoire de Rio-de-Janeiro (Brésil), à Cherbourg 1874

Mœller (de), professeur de paléontologie à l'Institut des mines, à St-Pétersbourg (Russie). 1878

Nylander, naturaliste, 61, passage des Thermopyles, à Paris-Plaisance. 1861

Date de la nomination

MM. Saporta (le marquis Gaston de), correspondant de l'Institut, à Aix (Bouches-du-Rhône) . . 1878

Sauvage (Dr), directeur de la Station aquicole, à Boulogne-sur-Mer 1883

Villers (Georges de), secrétaire de la Société Académique de Bayeux 1845

MEMBRES RÉSIDANTS.

Adel (Auguste), préparateur de géologie à la Faculté des Sciences, *vice-bibliothécaire en* 1890, rue de Geôle 1888

Aize, professeur libre, rue Caponière, 18. . . . 1867

Anne, vétérinaire, conseiller général du Calvados, rue des Jacobins, 44 1890

Barette (Dr), professeur à l'École de Médecine, rue Jean-Romain, 22 1890

Beaujour (Sophronyme), notaire honoraire, *trésorier honoraire*, rue des Chanoines, 10. 1872

Berjot, secrétaire de la Chambre de Commerce, rue des Carmélites, 10. 1863

Bigot (A.), chargé de cours à la Faculté des Sciences, rue de Geôle, 113. 1881

Bourienne (Dr), directeur de l'École de Médecine, rue de Geôle, 76 1854

Catois (Dr), licencié ès sciences, professeur à l'École de Médecine, *bibliothécaire en* 1890, rue Écuyère, 15 1879

Charbonnier, professeur à l'École de Médecine, *président en* 1890, rue Froide, 22. 1870

Chevrel, docteur ès sciences naturelles, chef des travaux de zoologie à la Faculté des Sciences, rue de Bras 1882

Dangeard, chef des travaux à la Faculté des Sciences (en congé), impasse Bagatelle, 3. . 1883

Date de la nomination

MM. Danis, licencié ès sciences physiques, préparateur de chimie à la Faculté des Sciences. . 1889

Demelle, pharmacien de 1re classe, boulevard du Théâtre 1880

Fauvel (Albert), avocat, rue d'Auge, 14. . . 1859

Fayel (Dr), professeur à l'École de Médecine, boulevard du Théâtre, 6.. 1859

Formigny de La Londe (de), *président pour* 1891, rue des Carmes, 33 1864

Gossard (Émile), professeur au Lycée, chargé de conférences à la Faculté des Sciences, rue Bosnières, 23.. 1887

Gosselin (Dr), professeur à l'École de Médecine, rue de Lengannerie, 4. 1878

Gramond, professeur suppléant à l'École de Médecine, rue Écuyère, 1 1890

Huet (Dr Lucien, maître de conférences à la Faculté des Sciences, professeur suppléant à l'École de Médecine, *archiviste*, rue de la Chaîne, 8. 1885

Jouanne, professeur au Lycée, rue St-Martin . 1869

La Néele (Dr), rue de l'Oratoire. 1889

Le Blanc-Hardel, ancien imprimeur-libraire, rue Froide, 4 (et 18, rue Demarquay, Paris). 1869

Leboeuf, pharmacien de première classe, rue St-Pierre, 27. 1879

Lecornu (Léon), ingénieur des Mines, maître de conférences à la Faculté des Sciences, rue Jean-Romain, 14. 1879

Léger (L.-Jules), licencié ès sciences naturelles, préparateur de botanique à la Faculté des Sciences, *vice-secrétaire*, 17, place de la République. 1887

Letellier (Augustin), docteur ès sciences, professeur au Lycée, rue Grusse. 1881

Lignier (Octave), professeur de botanique à la

Date de la nomination

Faculté des Sciences, *secrétaire*, route de Creully, 10. 1887

MM. Liot, ancien juge de paix, *bibliothécaire pour* 1891, 2 *bis*, chemin d'Authie. 1890

Marie (Almyre), ancien pharmacien, *vice-bibliothécaire pour* 1891, rue Calibourg, 4 . . . 1882

Mullois, pharmacien, rue St-Pierre, 41. . . 1882

Neyreneuf, professeur à la Faculté des Sciences, rue St-Martin, 82. 1870

Osmont, contrôleur principal des douanes, rue de l'Oratoire 1873

Rabut, ingénieur des Ponts et Chaussées, rue des Jacobins, 18. 1882

Renémesnil (P. de), chef de division à la Mairie, *trésorier*, rue l'Église-St-Julien, 12. . 1878

Sausse (Arthur), préparateur à la Faculté des Sciences, rue Grusse, 4. 1887

Vieillard, directeur du Jardin des Plantes, rue Saint-Jean, 245. 1861

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM. Appert (Jules), membre de plusieurs Sociétés savantes, à Flers (Orne). 1878

Bansard des Bois, ancien député, maire de Bellême (Orne). 1888

Barbé (Charles), médecin, à Alençon. 1886

Barré (Edmond), docteur-médecin, rue de St-Pétersbourg, 45, à Paris 1877

Basserie, colonel en retraite, boulevard Négrier, 26, au Mans (Sarthe). 1873

Beaumont (Félix Élie de), ancien procureur de la République, rue des Saints-Pères, 11, à Paris, et au château de Canon, Mézidon (Calvados) 1877

Date de la nomination

MM. Bergounioux, médecin-major au 15e régiment de dragons, Libourne (Gironde) 1882
Bertot, inspecteur des pharmacies, président du Tribunal de commerce, rue des Chanoines, 16, à Bayeux 1851
Bizet, conducteur des Ponts et Chaussées, à Bellême (Orne) 1885
Blier (Paul), professeur au Lycée de Coutances (Manche). 1880
Bottard (Dr), boulevard de Strasbourg, au Havre. 1886
Boudier (Émile), pharmacien, 20, rue de Grétry, à Montmorency Seine-et-Oise) . . . 1876
Bougon, docteur-médecin, rue du faubourg Montmartre, 45, à Paris. , ... 1872
Boutillier, géologue, à Roncherolles, par Darnétal (Seine-Inférieure) 1866
Brongniart (Charles), rue Linné, 9, à Paris . . 1879
Bucaille, géologue, rue St-Vivien, 132, à Rouen 1866
Bureau (Ed.), professeur au Muséum, quai de Béthune, 24, à Paris. 1858
Canivet, conseiller général de l'Orne, maire de Chambois, 11, boul. Magenta, Paris. . . 1872
Cardine, pharmacien, à Courseulles 1875
Chapelle (de La), naturaliste, rue de la Comédie, 41, à Cherbourg (Manche). 1883
Clément (l'abbé), curé de Tourgéville, par Touques (Calvados) 1878
Corbière, professeur au Lycée, rue Segondat, à Cherbourg 1878
Cotteau, membre du Comité de la paléontologie française, à Auxerre (Yonne). . . . 1863
Courtois, instituteur, à St-Vaast (Manche). . 1881
Créances (J.-B.), principal du Collège d'Arnay-le-Duc (Haute-Marne). 1886

Date de la nomination

MM. Debon, négociant, ancien maire d'Isigny. . . 1882

Delaunay (Ernest), conseiller général de la Seine-Inférieure, à Fécamp. 1890

Delavigne, herboriste et pharmacien de 1re classe, Grande-Rue, 55, Alençon. 1884

Demagny, négociant, maire d'Isigny. 1882

Demerliac, ingénieur des arts et manufactures, directeur des usines de Fontaineriant, à Sées (Orne) 1889

Dewalque (Gustave), professeur de minéralogie, géologie et paléontologie, à l'Université de Liège (Belgique) 1857

Diavet (l'abbé Félix), curé de St-Martin-d'Aspres, par N.-D. d'Aspres (Orne). 1879

Dollfus (Gustave), membre de la Société géologique de France, rue de Chabrol, 45, à Paris. 1873

Duchesne-Fournet (Paul), conseiller général du Calvados, à Lisieux. 1875

Dupont, pharmacien, à Mézidon (Calvados) . 1872

Duquesne, pharmacien, à Pont-Audemer (Eure). 1873

Duret, professeur à la Faculté libre de Médecine de Lille (Nord). 1870

Dutot, avocat, à Cherbourg. 1883

Fichet, juge de paix, 7, rue Malakoff, à Brest (Finistère) 1878

Fleuriot (Dr), conseiller-général du Calvados, à Lisieux. 1873

Fontaine, naturaliste, à La Chapelle-Gauthier par Broglie (Eure) 1881

Fortin (Raoul), 24, rue du Pré, à Rouen . . . 1884

Foucher, rue de la Véga, 17 et 19, Paris . . . 1871

Frébet (l'abbé), professeur au Petit-Séminaire de La Ferté-Macé (Orne). 1881

Gadeau de Kerville, 7, rue Dupont, à Rouen. . 1888

Gahéry, receveur municipal, à Lisieux. . . . 1864

Date de la nomination

MM. Gautier André), 3, rue de l'Air-Haut, à Alençon (Orne) 1890
Gervais, secrétaire de l'Inspection académique, à Évreux. 1875
Gillet, botaniste, 31, rue du Pont-Neuf, à Alençon 1867
Godard, ingénieur des Ponts et Chaussées, à Bayeux. 1890
Goulard, docteur-médecin, à Tinchebray (Orne). 1880
Gouverneur, conseiller général, maire de Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir). 1885
Guérin, agent-voyer, à Sées (Orne). 1889
Guérin (Charles), propriétaire à Mesnil-Thiébault, par Isigny-le-Buat (Manche). 1890
Hacqueville (d'), propriétaire, au château de Launey, près Orbec (Calvados). 1884
Harcourt (duc d') ancien député, au château de Thury-Harcourt (Calvados) 1882
Hommey, médecin, à Sées (Orne). 1858
Hommey (Joseph), docteur-médecin, à Sées (Orne). 1881
Houel, ingénieur des Arts et Manufactures, à Condé-sur-Noireau (Calvados). 1890
Hovelacque (Maurice), docteur ès sciences naturelles, 88, rue des Sablons, à Paris. 1890
Huet, interne à la Salpêtrière, Paris. 1879
Husnot, botaniste, à Cahan, par Athis (Orne). . 1864
Jardin (Edélestan), inspecteur de la marine en retraite, 51, rue de la Rampe, à Brest (Finistère). 1861
Joseph-Lafosse, naturaliste, à St-Côme-du-Mont, par Carentan (Manche). 1873
Jouan, capitaine de vaisseau en retraite, 18, rue Bondor, à Cherbourg. 1874
Jouvin, pharmacien, à Condé-sur-Noireau (Calvados). 1875
Joyeux-Laffuie (Dr), professeur à la Faculté

Date de la nomination

des Sciences, directeur du Laboratoire maritime de Luc-sur-Mer (Calvados). 1887

MM. Klincksieck (P.), libraire, rue des Écoles, 52, à Paris. 1886

Lacaille, naturaliste, membre de plusieurs Sociétés savantes, à Bolbec (Seine-Inférieure). 1869

Lafosse (Dr), rue d'Étretat, au Havre. 1890

Lange, docteur-médecin, à Flers (Orne) . . . 1880

Langlais, professeur départemental d'Agriculture, à Alençon 1883

Le Borgne (Ernest), propriétaire, avenue du Trocadéro, 9, à Paris 1874

Leboucher, docteur en médecine, rue du Faubourg-Poissonnière, 12, à Paris. 1874

Leboucher, pharmacien, 91, Grande-Rue, à Alençon. 1886

Le Canu, pharmacien, à Carentan (Manche). . 1889

Leclerc (Dr), rue du Château, 1, à St-Lo . . . 1883

Lecœur, pharmacien, à Vimoutiers (Orne). . . 1880

Lecointe, professeur à l'École normale d'Évreux. 1882

Le Covec, directeur des postes et télégraphes, à Rennes (Ille-et-Vilaine). 1873

Lemarchand (Augustin), négociant, rue des Chartreux, au Petit-Quevilly (Seine-Inférieure). 1888

Lemarchand, médecin principal de l'armée, en retraite, à Amélie-les-Bains (Pyrénées-Orientales). 1866

Lemeray, professeur au Lycée de Dieppe (Seine-Inférieure) 1889

Le Roux (Lucien), licencié ès sciences naturelles, rue des Fourneaux, 38, Paris. 1888

Leroy (Ovide), négociant, conseiller d'arrondissement, à Bellême (Orne). 1888

Le Sénéchal, docteur en droit, licencié ès sciences naturelles, au Merlerault (Orne). 1883

Letacq (l'abbé Arthur), aumônier des Petites-Sœurs des Pauvres, à Alençon (Orne). . . . 1877

Date de la nomina ion

MM. Levavasseur, pharmacien, à Évrecy (Calvados). 1875
Lodin, professeur à l'École des mines, 85, rue des Saints-Pères, à Paris 1875
Loriol (de), géologue, à Frontenex, près Genève (Suisse). 1869
Macé (Adrien), rue de la Duché, à Cherbourg. 1884
Malinvaud (E.), secrétaire général de la Société botanique de France, rue Linné, 8, à Paris.. 1864
Marais, docteur-médecin, 21, rue des Buttes, à Honfleur. 1877
Marchand (Léon), professeur à l'École supérieure de pharmacie, docteur en médecine et ès-sciences naturelles, à Thiais, par Choisy (Seine). 1868
Marchand (E.), adjoint au maire d'Alençon. . 1878
Marlé, propriétaire, 166, rue Blomet, à Paris. 1881
Maury (Paul), au musée de Tacubaya, près Mexico (Mexique) 1890
Mellion, ancien pharmacien, à Vimoutiers (Orne) 1859
Menut (Henri), président de la Société artistique et industrielle, rue Christine, à Cherbourg. . 1888
Michel, agent-voyer, à Évrecy (Calvados). . . 1886
Milne-Edwards (Alph.), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle, rue Cuvier, 57, à Paris 1864
Monod, conseiller à la Cour de Cassation, rue Jacques-Dulud, 39, à Neuilly (Seine) 1889
Morand, étudiant ès sciences, à Paris (rue des Tisons, 119, à Alençon) 1889
Moutier, ancien notaire, rue de la Bienfaisance, 2, à Paris. 1877
Pellerin (Albert), ancien magistrat, à Cintheaux, par Bretteville-sur-Laize (Calvados) . 1887
Pelvet, docteur-médecin, à Vire 1883
Perdriel, ancien notaire, à Bretteville-sur-Odon, près Caen. 1877
Perrier (Henri), propriétaire, à Champosoult (Orne) 1879

Date de la nomination

MM. Pierrat, ornithologiste, à Gerbamont, près Vagney (Vosges). 1865

Pillet, professeur au Collège de Bayeux. . . . 1887

Piquot (Alphonse), propriétaire, à Vimoutiers (Orne) 1883

Poisson (Octave), propriétaire à Montribourg, par Châteauvillain (Haute-Marne) 1888

Pontus, rue Louis XVI, à Cherbourg 1889

Quéruel, pharmacien honoraire, place Nationale, 12, à Vire 1866

Ravenel (Jules), propriétaire, à Falaise. . . . 1875

Réchin (l'abbé), professeur au séminaire de Mamers (Sarthe). 1888

Renault (Bernard), aide-naturaliste au Muséum, professeur de Paléontologie végétale, rue de la Collégiale, 1, à Paris 1885

Renault, professeur de Sciences physiques et naturelles au Collège de Flers (Orne) 1881

Renémesnil (G. de), professeur au Collège Stanislas, rue Notre-Dame-des-Champs, 66, à Paris. 1882

Renou, avocat, naturaliste, quai de la Fosse, 68, à Nantes . . . . . 1823 Fondateur

Retout, professeur au Collège de Domfront (Orne). 1878

Richer (l'abbé), professeur au Petit Séminaire de Sées (Orne). 1881

Sausse (Georges), aspirant de marine de 1re classe, 4, rue Grusse, à Caen 1889

Skrodski, membre de la Société géologique de France, à Bayeux (Calvados). 1881

Tavigny, propriétaire, à Bayeux 1879

Thériot, directeur de l'École primaire supérieure, 1, rue Dicquemare, au Havre. . . . 1890

Thiré, ingénieur des mines, à Congoulias de Sabara (Minas-Geraes), Brésil 1877

Topsent (Émile), docteur ès sciences, professeur à l'École de Médecine de Reims (Marne). . . 1885

Date de la nomination

MM. Toussaint (l'abbé), curé de Bois-Jérôme, par Vernon (Eure). 1890
Tranchand, professeur au Collège de Lisieux . 1878
Truelle, pharmacien à Trouville. 1890
Turgis (Dr), conseiller général, maire de Falaise 1886
Zurcher, ingénieur des Ponts et Chaussées, boulevard Sainte-Hélène, 85, au Mourillon, Toulon (Var). 1883

ADDENDA

(au 2 mars 1890).

MEMBRES RÉSIDANTS

MM. Drouet, propriétaire, rue Jean-Romain, 23.
Guillet (Dr), rue de Bernières, 10.
Hamon (Dr) père, rue des Chanoines, 17.

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM. Bonnechose (de), à Monceaux, près Bayeux (Calvados).
Redon-Neyreneuf, membre de la Société Linnéenne de Lyon, 22, rue des Prêtres, à Lyon (Rhône).

Nota.—Prière à MM. les correspondants de rectifier, s'il y a lieu, la date de leur nomination et leur adresse.

TABLE DES COMMUNICATIONS

PAR NOMS D'AUTEURS

MM.

BIGOT. Communication sur l'*Archéen et le Cambrien dans le Nord du Massif breton et leurs équivalents dans le Pays de Galles*, p. 33. — Communication sur *Quelques Pélécipodes des Grès siluriens de l'Ouest de la France*, p. 47. — Communication sur des phénomènes de décalcification que présente la carrière de Pont-de-Landes, p. 59. — Notice nécrologique sur M. Eugène Eudes-Deslongchamps, p. 83. — Communications sur la constitution et l'allure des terrains anciens dans le Sud du département de l'Orne, p. 203.

CHARBONNIER. Discours sur la tombe de M. Eug. Eudes-Deslongchamps, p. 7. -- Allocution à la séance du Havre, p. 75.

CORBIÈRE (L.). Compte-rendu de l'excursion botanique faite par la Société, les 27 et 28 juin 1890, à Pont-Audemer et au marais Vernier (Eure), p. 66.

DANGEARD. Communication relative à un article de M. Kuntsler, p. 45.

FAYEL (Dr). Communication sur M. le Dr Ameline, inventeur des mannequins d'anatomie clastique, p. 16.

FAYOD. Sur une nouvelle application de la photographie en Botanique (analyse de M. L.-J. Léger), p. 18.

JARDIN (Ed.). Aperçu de la Flore du Gabon, p. 135.

JOUAN (H.). Époques et mode d'apparition des différentes espèces de Poissons sur les côtes des environs de Cherbourg, p. 118.

LECORNU (L.). Proposition relative au *Bulletin météorologique* du Calvados, p. 17. — Sur le bassin silurien de la Brèche-au-Diable (avec planche), p. 49.

LÉGER (L.-J.). Analyse d'une note sur une nouvelle application de la photographie en Botanique, par *M. Fayod*, p. 18. — L'appareil laticifère des Fumariacées, p. 101.

LENNIER. Allocution à la séance du Havre, p. 76.

LETELLIER (Aug.). Explications à propos du dépôt d'un Mémoire sur la couleur pourpre produite par le *Purpura lapillus*, p. 208.

LIGNIER (O.). Contributions à la connaissance du bouton floral mâle de *Chamædorea elegans* (planche I), p. 23. — Communication sur ses *Recherches sur l'anatomie des organes végétatifs des Lécythidacées*, p. 57. — Exposé de l'état de la Société depuis sa réunion de Bellême, p. 78.

MÉRIEL. Lettre de M. Mériel, p. 32.

SAINT-GERMAIN (de). Discours sur la tombe de M. Eug. Eudes-Deslongchamps, p. 7.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

Composition du Bureau pour l'année 1890. 5

—

SÉANCE DU 13 JANVIER.

Discours de M. Charbonnier, président, sur la tombe de M. Eug. Eudes-Deslongchamps. 7

Discours de M. de Saint-Germain, doyen de la Faculté des Sciences. 10

—

SÉANCE DU 10 FÉVRIER.

Communication de M. le Dr Fayel sur le Dr Ameline, inventeur des mannequins d'anatomie elastique. . 16

Proposition de M. Lecornu relative au *Bulletin météorologique* du Calvados. 17

Note sur une nouvelle application de la Photographie en Botanique, par V. Fayod (Analyse de M. L.-J. Léger). 18

—

SÉANCE DU 3 MARS.

Contributions à la connaissance du bouton floral mâle du *Chamædorea elegans*, par M. O. Lignier (Pl. I). 23

Observations de M. Dangeard. 30

—

SÉANCE DU 14 AVRIL.

Lettre de M. Mériel, maire de Caen. 32
Communication de M. Bigot sur l'*Archéen et le Cambrien dans le Nord du Massif breton et leurs équivalents dans le Pays de Galles*. 33
Communication de M. Dangeard relative à un article de M. Kuntsler. 45

—

SÉANCE DU 5 MAI.

La Société *Dodonea* de Gand demande l'échange des publications. 46
Communication de M. Bigot sur *Quelques Pélécipodes des grès siluriens de l'Ouest de la France*. . . . 47

—

SÉANCE DU 2 JUIN.

Résolution d'échange de publications avec l'*Annuaire géologique universel*. 48
Sur le bassin silurien de la Brèche-au-Diable, par M. Lecornu (avec planche). 49
Communication de M. Lignier sur ses *Recherches sur l'Anatomie des organes végétatifs des Lécythidacées*. 57
Communication de M. Bigot sur des phénomènes de décalcification que présente la carrière de Pont-de-Landes. 59

———

EXCURSION ANNUELLE A VILLERS-SUR-MER, PONT-AUDEMER ET LE HAVRE.

Programme général de l'excursion. 63
Excursion géologique. . . . . *Id.*
Banquet du Havre.. 64
Compte-rendu de l'excursion botanique faite par la Société Linnéenne de Normandie, les 27 et 28 juin 1890, à Pont-Audemer et au marais Vernier (Eure), par M. L. Corbière. 66

—

SÉANCE PUBLIQUE AU HAVRE, LE 29 JUIN.

Allocution de M. Charbonnier, président. 75
Allocution de M. Lennier. 76
Exposé de la situation de la Société depuis la réunion de Bellème.. 78
Notice nécrologique sur M. Eugène Eudes-Deslongchamps, par M. Bigot. 83
Herborisations bryologiques dans les vallées de Saint-Aubin-Routot et d'Oudalle, par M. Thériot . . . 95
L'appareil laticifère des Fumariacées par M. L.-Jules Léger. 101
Époques et mode d'apparition des différentes espèces de Poissons sur les côtes des environs de Cherbourg, par M. Henri Jouan. 118

—

SÉANCE DU 10 NOVEMBRE.

La *Société botanique bavaroise de Munich* demande l'échange des publications. 132
Inauguration du buste de M. Morière. . . . . *Id.*

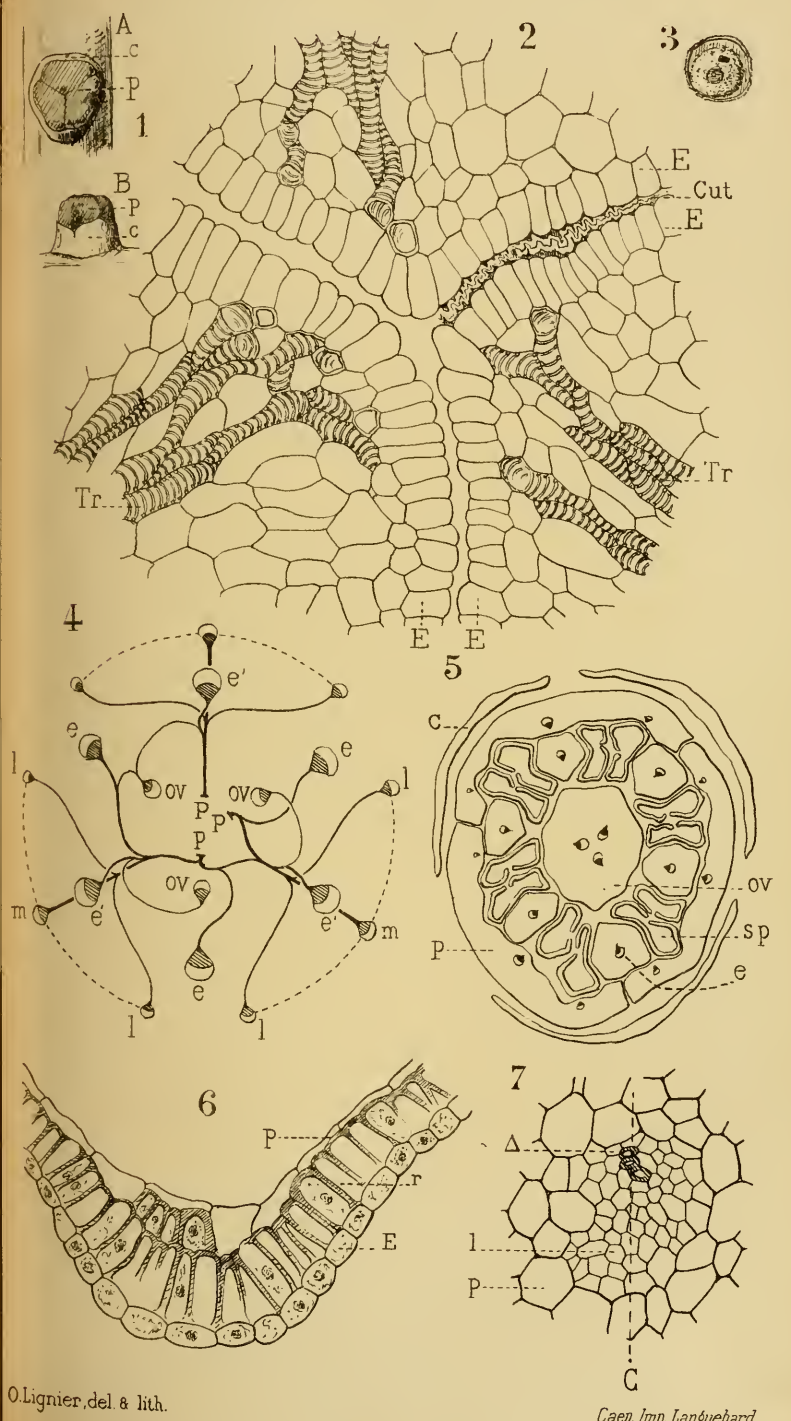
Nomination de M. le Dr Catois aux fonctions de Bibliothécaire de la Société. 133
Aperçu sur la flore du Gabon, par M. Ed. Jardin. . 135
Communications de M. Bigot sur la constitution et l'allure des terrains anciens dans le Sud du département de l'Orne 203

—

SÉANCE DU 1er DÉCEMBRE.

Photographie d'*Iguanodons* présentée par M. Berjot. 208
Communication de M. Letellier à propos du dépôt d'un Mémoire sur la couleur pourpre produite par le *Purpura lapillus* . . . . . *Id.*
Ouvrages reçus par la Société Linnéenne de Normandie pendant l'année 1890. 211
Sociétés savantes avec lesquelles la Société échange ses publications 230
Liste des Membres honoraires, résidants et correspondants 242
Table des communications par noms d'auteurs. . . 253
Table des matières. 255
Bulletins mensuels de la Commission météorologique du Calvados (année 1890). . . . . .

Caen, Imp. H. Delesques.



O. Lignier, del & lith.

Caen, Imp. Languehard.

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DU CALVADOS

Janvier 1890

1 — Brouillard (Pf, S-H, Ts, V).
2 — Brouillard (Pf, Ts, V). — Gelée blanche (M). — Halo lunaire (S.H).
3 — Grésil (Ts). — Verglas (Pf, Ts).
5 — Ciel rouge au lever du soleil (S.O).
6 — Brouillard (A).
7 — Gelée blanche (M).
8 — Brouillard le matin (A, C, Ln, Pf, S.H). — Gelée blanche (Br, V).
9 — Brouillard le matin (A, Pf, S.O, S.S). — *Bourgeonnement du sureau* (V).
10 — Brouillard (A, S.S, V). — *Floraison du perce-neige* (A).
11 — Brouillard (A, C, Lx, Pf, S.S, T). — Brume (V).
12 — Brouillard (A, S.S, T). — Brume (Br, R).
13 — Brouillard (A, M, Pf, S.S, T). — Brume (Br, R).
15 — Brouillard (M). — *Floraison de la primevère* (A).
17 — Brouillard (Pf, R). — Brume (V). — Gelée blanche (S.O, Ts, V). — Ciel rouge au lever du soleil (C).
19 — Éclairs le soir (I, R). — *Bourgeonnement du noisetier* (S.O).
20 — Tonnerre (V). — Grêle (T, Ts, V). — *Floraison de la violette* (A) *et du jonc marin* (S.O).
21 — Tonnerre, éclairs et grêle (R). — Giboulées (Pf). — Neige (R, S.O). — *Passage d'oiseaux de mer* (A).
22 — Tonnerre (H, Pf, S.S, T). — Eclairs (H, Pf, S.S). — Grêle (H, S.S, T, V). — Grésil (Br). — Arc-en-ciel (V).
23 — Tonnerre (Br, Ln, R, S.S). — Eclairs (Br, C, R, S.S). — Violente tempête : nombreux arbres renversés ; la mer, démontée, rompt les digues à Houlgate et Isigny, couvre les marais de Sallenelles, Ver, etc., et coupe la voie ferrée près de Cabourg.
24 — Éclairs (Ln). — Gelée blanche (C). — Ciel rouge au levant (S.O).
25 — Arc-en-ciel le matin (C). — Débordement des fosses de Souci. — Inondation partielle de la prairie de Caen. — *Bourgeonnement des arbres fruitiers* (V).
26 — Brouillard le matin (A). — *Floraison de l'ellébore d'hiver, de l'anémone et du crocus* (C).
27 — Brouillard (A, I). — *Floraison de la corbeille d'argent (Arabis alpina)* (C).
28 — Arc-en-ciel le soir (M). — *Floraison de la violette de chien* (S O).
29 — Brouillard (A, S.S). — *Floraison de la violette bleue des jardins* (S.O).
30 — Brouillard (A). — *Floraison de la pommerole* (S.O).
31 — Brouillard (A, Br, I, Pf, R, T, Ts). — Gelée blanche (Ln). — *Floraison de la pervenche bleue* (S.O). — *Apparition de moucherons* (C).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roncamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S S, St-Sever — T Trouville — Ts, Trévières — V, Phare de Ver.

Mois doux, humide et brumeux, caractérisé par la circulation de nombreuses dépressions entre l'Irlande, la Norwège et la Russie. Dans la nuit du 21 au 22, une forte tempête se manifeste sur nos côtes ; le 23, une tempête encore plus violente, venue d'Angleterre, cause en France de grands ravages : le vent atteint, au sommet de la Tour Eiffel, une vitesse de 30 mètres par seconde.

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Janvier 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ (0 à 10)			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT (0 à 6)			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,20). 700 millim. +						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h m.	1 h s.	7 h s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7h. s.	7 h.	10 h.	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
1	—3.2	—1	—1.8	—3.2	—1	—1.8	10	9	10	E.	E.	N. E.	1	2	1	60.25	60.76	59.85	59.11	58.58	58.38	N. E.	N. E.	N. E.	17	12
2	—3.4	—1.4	—2.4	—3.4	—1.4	—2.4	10	7	5	N. E.	N. E.	E.	2	2	1	54.62	54.41	52.45	50.90	49.59	48.38	S. E.	S. E.	S. E.	16	16
3	—1.6	2.2	2.4	—1.6	6	0.6	9	7	10	E.	E.	S. E	2	2	1	45.28	45.09	42.88	42.54	42.74	43.02	S. E.	S.	S.	18	18
4	5	7.4	4.6	3.2	5	3.8	10	5	1	S.	S. E.	S. E.	1	1	»	45.15	46.11	46.95	47.65	48.45	49.25	S.	S.	S.	18	16
5	8.8	11.4	10.2	8.2	11	10	10	10	10	S.	S.	S.	3	3	2	49.76	50.34	50.92	51.76	53.50	55.67	S.	S.	S.	19	19
6	11.2	12.2	10.4	11	11.2	10	9	10	5	S.	S.	S.	2	2	2	59.78	60.76	61.74	62.90	63.81	64.70	S.	S.	S.	19	14
7	5.2	11.4	5.6	5.2	9.2	5.2	»	»	»	S. E.	S. E.	S. E.	1	1	1	63.99	64.19	63.24	63.60	63.51	63.42	S. E.	S.	S.	17	17
8	3.8	10.4	5.4	3.4	9	5	7	3	7	S. E.	S. E.	S. E.	»	1	1	61.31	60.44	59.47	58.87	60.27	59.66	S.	S. E.	S.	18	15
9	4.6	8.2	9.4	3.8	7.2	7.6	7	5	10	S.	S.	S.	1	2	3	61.66	61.97	60.29	58.18	56.98	55.72	S.	S.	S.	18	18
10	9.2	10.4	3.6	9	9.6	3.4	5	1	»	O.	O.	O.	2	2	»	56.13	57.13	57.21	57.86	58.30	59.85	O.	O.	O.	19	17
11	6.8	9.8	9.2	6.6	9	9.2	10	9	10	O.	S. O.	S. O.	»	1	1	59.01	59.13	58.34	58.04	57.85	55.81	S. O.	S.	O.	18	17
12	9.8	11.4	5.2	9.4	10.8	5.2	10	3	»	O.	O.	O.	1	1	»	57.52	59.34	60.05	60.74	60.84	60.14	O.	O.	O.	18	14
13	6.4	11	9.6	6	9.8	9.4	10	10	10	S.	S. O.	O.	»	2	»	59.04	59.04	58.55	58.28	58.52	58.76	S. O	S. O.	S. O.	17	18
14	9	11.2	9	8.8	10.2	8.6	10	9	10	S. O.	S. O.	S. O.	»	2	»	59.02	59.54	58.64	58.44	58.18	57.95	S.	S. O.	S.	18	17
15	6.4	10.4	9	6	9.2	8.4	9	10	10	S. O.	S. O.	S. O.	»	2	»	58.03	58.74	58 24	58.12	58.19	58.27	S. O.	S. O.	S. O.	18	18
16	8.6	9.2	6.6	8	8.2	6.4	10	10	3	S.	S. E.	S. E.	2	2	1	58.33	58.10	57.79	57.15	57.03	56.89	S.	S.	S. E.	18	12
17	1.8	6	2.4	1.6	4.8	2.4	»	5	»	S. E	S. E.	S. E.	1	3	1	55.12	54.80	54.23	54.33	53.38	52.42	S.	S. E.	S.	19	14
18	5.4	9	7.2	5	7.2	6.4	10	5	7	S.	S. O.	S.	1	2	2	48.82	50.25	50.07	50.44	49.20	47.59	S. O.	S. O.	S. O.	19	15
19	6.8	11.6	6.4	5.6	10.2	6	5	3	»	S. O.	S. O.	S. O.	3	3	2	44.77	44.76	44.64	44.63	44.44	44.31	O.	S. O.	S. O.	18	18
20	4.6	9	6	4.2	6.8	5.2	5	7	10	S. O.	S. O.	S. O.	2	4	2	43.25	43.85	44.25	44.13	42.39	41.65	S. O.	S. O.	S. O.	19	14
21	3.2	7.8	5.8	3	6.2	4.6	10	5	10	S. O.	S. O.	S. E.	2	3	2	46.58	47.39	48.00	46.28	44.56	42.74	N. O.	O.	S.	18	16
22	4.2	6.4	5.2	4	5.8	4.6	10	3	10	O.	O.	O.	4	4	2	32.38	36.70	38.30	39.26	38.74	35.99	N. O.	N. O.	S.	18	14
23	8	10.4	5.4	7.6	8.2	5	10	9	5	S. O.	S. O.	O.	4	5	2	27.09	26.89	28.61	33.04	38.53	41.06	S. O.	O.	O.	17	17
24	3.4	8.8	9.2	3	7.8	8	5	10	10	S. O.	S.	S. E.	1	2	1	47.90	48.70	48.81	48.20	47.90	48.39	O.	S.	S. O.	17	18
25	11	14.4	9.6	10.6	11.8	9.2	7	7	3	S. O.	S. O.	S. O.	2	4	3	48.26	48.22	47.96	47.56	47.84	48.24	S. O.	S. O.	S. O.	18	16
26	4.6	10.2	8	4.2	9	7.6	1	3	1	O.	O.	S. O.	2	3	4	52.99	55.51	56.64	56.04	55.57	54.46	N. O.	S. O.	S. O.	17	14
27	10.8	11.6	6.8	9.6	11	6.4	10	10	10	S. O.	S. O.	S. O.	4	4	2	52.75	52.76	53.55	54.40	54.76	54.67	O.	O.	N. E.	19	17
28	8.8	10.4	7.2	8.4	10.2	7.2	10	10	9	S.	S.	S. O.	1	3	»	49.97	48.56	47.35	45.53	45.02	44.63	S. O.	S.	S. O.	18	18
29	5.2	7	2.8	4	4.6	2.8	7	5	»	N.	N.	N.	4	3	2	53.72	58.18	59.49	61.80	63.00	54.21	N.	N.	N. O.	19	15
30	4.6	8	6	4.2	6.4	3	10	10	10	N. O.	N. E.	O.	1	1	»	63.93	63.54	63.06	62.33	61.92	61.61	N. O.	N.	N. O.	18	18
31	8.2	9	6 8	7.6	8.2	6.6	10	10	10	N.	N.	N	»	3	1	60.19	61.01	60.91	60.79	61.06	61.09	N.	N. E.	N.	20	17

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DU CALVADOS

Février 1890

1 — Gelée blanche (Pf.). — Brouillard le matin (A).
2 — Brouillard (A, Br, T). — Ciel rouge au lever du soleil (S.O). — *Floraison du fraisier sauvage* (S.O).
3 — Gelée blanche (Br). — Brouillard (A). — *Chant de l'alouette vers midi* (M).
4 — Gelée blanche (A, C, I. R). — Ciel rouge au couchant (A).
5 — Gelée blanche (A, Br, C, I, R, V). — Brouillard (A, T). — Grésil (S.O).
6 — Neige (Br, Ln, M, Pf, R, S.O). — Gelée blanche (A, Br, I). — Brouillard (A).
7, 8, 9 — Gelée blanche (A). — Brouillard (A).
10 — Gelée blanche (A, C, I, S.H). — Brouillard (A).
11 — Gelée blanche (A, C, I, S.H, V). — Brouillard (A). — Ciel rouge au couchant (S.O).
12 — Gelée blanche (A, C, I, S.H). — Brouillard (A). — Ciel rouge au levant (C).
13 — Neige (Bn, I, Ln, Lx, M, Pf, R, S.H, S.O, S.S, T). — Brouillard le matin (A). — Arc-en-ciel le soir (V).
14 — Brouillard le matin (A). — *Feuillaison du groseiller* (A).
15 — Grêle (S.S). — Giboulées (Br). — Brouillard (A, Pf). — *Chant de la grive* (S.O). — *Floraison de la primevère et de la violette des bois ; feuillaison du sureau* (V).
16 — Gelée blanche (Br). — Brouillard le matin (A). — *Passage d'oiseaux de mer* (A). — *Réveil de la grenouille* (A).
17 — Éclairs (Ln). — Brouillard le matin (A). — Ciel rouge au couchant (V).
18 — Ciel rouge au levant (C); au couchant (A). — *Semailles de l'avoine d'été* (V).
19 — Ciel rouge au levant (C, R); au couchant (A). — *Chant de la grive* (V). — *Apparition des limaces grise et noire* (V).
20 — Brouillard (Br, I, Pf, Tv). — Ciel rouge au couchant (V).
21 — Brouillard (A, Br, C, I, R, S.S, V). — *Floraison de la violette blanche* (S.O).
22 — Brouillard le matin (A). — *Floraison de la ravenelle d'or* (A).
24 — Gelée blanche (A). — Brouillard le soir (A).
25 — Neige (Br, Ln, R). — Brouillard le matin (A).
26 — Grêle (I). — Brouillard le matin (A).
27 — Grêle le soir (T). — Neige légère (R, S.H). — Grésil (I, T, V). — Brouillard le matin (A). — Ciel rouge au couchant (A).
28 — Neige presque générale. — Grésil (C, S.H, T). — Brouillard le matin (A). — *Feuillaison du poirier du Japon* (M).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Py, Pont-l'Evêque — R, Roncamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S.S, St-Sever — T Trouville — Ts, Tréviéres — V, Phare de Ver.

Pendant presque tout le mois, le baromètre est haut, la température basse, et le vent reste voisin du N.-E. Du 13 au 17, le passage de plusieurs centres de tempête sur la Manche fait tourner le vent au S.-E. Durant les trois derniers jours, les basses pressions s'accentuent sur la Méditerranée. Dans son ensemble, le mois de février forme un contraste complet avec celui de janvier.

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Février 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ (0 à 10)			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT (0 à 6)			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,20). 700 millim. +						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h.	10 h	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
1	1.8	6.2	—0.8	1.8	3.8	—0.8	3	»	»	E.	E.	E.	»	2	»	60.30	60.42	59.33	58.58	58.19	57.48	S. E.	S.	S.	16	12
2	0.6	4.6	4.2	0	3.2	3.4	7	7	10	E.	E.	N. E.	1	1	1	56.31	57.04	57.49	58.39	59.25	60.12	S.	S.	N.	16	17
3	4.4	6.4	1	3.6	4.8	1	1	5	»	N.	N. E.	N. E.	2	2	1	62.62	62.42	62.13	61.12	60.40	59.54	N. E.	S.	N.	18	14
4	—3	2	—1.6	—3	0	—1.6	»	»	1	N.	N.	N.	»	2	»	55.93	55.49	54.19	51.95	53.32	53.78	N. O.	N. E.	N. O.	17	12
5	0	2	2.2	0	0	0.6	10	10	10	E.	E	E.	1	1	»	52.97	53.50	53.93	54.08	54.15	54.21	S. E.	S. E.	O.	16	17
6	0.4	2	0	0.4	0.4	0	10	10	3	N. E.	N. E.	N. E.	1	3	1	54.24	54.71	55 01	51.27	55.99	56.83	N. E.	N. E.	N. E.	18	15
7	—1.2	2.4	—0.2	—1.2	0.2	—0.2	10	3	5	E.	N. E.	N. E.	2	2	2	58.67	59.14	58.83	58.16	58.06	57.96	N. E.	N.	N. E.	17	14
8	—3	3.4	—1	—3	0.2	—1	»	»	»	N. E.	E.	E.	2	2	1	58.38	58.74	59.39	57.81	57.57	57.48	N. E.	N. E.	N. E.	18	15
9	—3.4	3.6	—2.2	—3.4	0.4	—2.2	»	»	»	N. E.	N. E.	E.	1	1	»	54.85	54.20	53.55	53.11	53.52	53.62	N. E.	N. E.	N. E.	15	12
10	—3.6	7.2	2.4	—3.6	1	1.8	»	»	»	E.	E.	E.	1	2	»	56.41	57.59	57.54	57.72	58.12	58.43	E.	S. E.	S. E.	15	14
11	—4.4	7.2	2.4	—4.4	1	1.8	»	»	»	E.	E.	E.	1	2	»	57.65	56.67	55.58	54.02	53.78	53.41	E.	E.	S. E.	16	13
12	—2.8	3.8	—0.6	—2.8	0	—0.6	»	»	3	E.	S. E.	S. E.	1	3	2	50.16	49.67	47.36	45.02	44.44	43.74	E.	S. E.	S. E.	15	12
13	—0.4	3.6	4.2	—0.4	0	1.4	10	10	5	E.	S. E.	S. O.	2	1	3	41.91	43.03	43.64	45.47	46.56	47.64	S. E.	S. E.	O.	15	17
14	4	6.2	4	1.8	4	4	10	10	10	S. O.	S.	S. E.	1	2	»	49.59	49.58	49.47	48.16	46.52	44.66	S. O	S. O.	E.	18	17
15	6	5	4	5.2	4.8	3.8	9	10	10	S. E.	S. O.	S. E.	2	3	1	34.65	34.36	40.93	47.49	46.54	45.60	S. E.	S. O.	O.	18	17
16	—1.2	9.2	5.2	—1.2	6	4.8	3	5	10	S. E.	S. E.	S. E.	1	3	2	47.24	47.53	46.34	45.51	44.99	44.74	S.	S.	S. E.	18	15
17	3.8	11.4	7.4	3.2	8.2	7	9	7	»	S. E	S. E.	S. E.	2	3	1	44.60	45.17	47.56	47.59	48.41	49.12	S.	S.	S.	18	14
18	4.2	11.6	6.8	4	8.4	6.2	5	5	3	E.	E.	E.	»	2	2	50.82	51.82	51.62	51.77	52.21	52.73	E.	E.	S. E.	17	14
19	4.6	12.2	7.2	3.8	9	6.8	7	3	»	E.	S. E.	E.	1	2	2	54.25	54.54	54.73	54.76	54.83	54.91	S. E.	S.	S. E.	16	10
20	6.2	9.4	7.4	5.8	9	7	9	10	10	E.	E.	O.	»	»	»	53.70	54.10	53.61	53.62	53.90	54.25	S. E.	O.	O.	17	18
21	6.6	8.2	2.4	6.4	7.4	2.4	10	10	»	O.	N.	N. E.	»	1	»	55.30	56.33	56.54	56.95	57.86	58.78	S. E.	N. E.	N.	18	13
22	5	5.6	4.2	4.2	4.2	3.8	10	10	10	N. E.	N. E.	N. E.	2	2	2	60.87	61.61	62.37	62.72	63.64	64.56	N. E.	N. E.	N. E.	16	16
23	0.6	2.6	1.2	0	0.8	0.4	10	10	10	N. E.	N. E.	N. E.	3	3	3	64.95	65.49	65.31	64.68	64.54	65.09	N. E.	N. E.	N. E.	17	15
24	—1.2	4.8	0.2	—1.2	1.4	0	3	1	3	N. E.	E.	N. E.	2	3	2	63.61	63.70	62.81	62.20	62.31	62.21	N. E.	N. E.	N. E.	17	12
25	3.2	6.2	4.6	2.6	3.8	3.2	7	»	10	N. E.	N. E.	N. E.	2	4	4	61.24	61.19	59.96	58.34	57.22	56.19	N. E.	N.	N.	18	16
26	—0.4	5.2	4.4	—0.4	2.4	2.4	»	»	9	N. E	N. E.	N. E.	2	3	3	56.02	56.32	56.41	56.43	57.33	58.23	N. E.	N.	N. E.	17	12
27	2.8	4.2	2.6	0.6	2.2	2	8	9	10	N. E.	N. E.	N. E.	3	2	2	60.24	60.55	59.65	59.05	58.83	58.61	N. E.	N. E.	N.	15	13
28	0.4	3	—4.2	0	0.8	—4.2	5	10	»	N. E.	N. E.	N. E.	3	3	1	59.85	60.46	61.48	60.45	60.23	59.90	N.	N. E.	O.	16	12

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DU CALVADOS

Mars 1890

1 — Tonnerre (Ts). — Neige presque générale : hauteur 6 centim. (R), 3 cent. (C), 1 cent. (M).
2 — Neige presque générale (12 centim. à Isigny).
3 — Neige (A, I, Ln, S.O). — Halo solaire (V). — *Nidification du merle et de la pie* (V).
4 — Neige (I, Lx, M). — *Floraison de la jonquille* (A).
5 — Neige (A, Br, Lx, S.O).— Grésil (C, S.O).— Verglas (A, Br).— Couchant rouge (V). — *Floraison de la jacinthe* (A).
6 — Brouillard le matin (A). — *Feuillaison de la primevère jaune* (S.O).
7 — Brouillard le matin (A). — *Chant du rossignol* (S.O).
8 — Giboulées (Br, Ts).—Arc-en-ciel le matin (V).—Brouillard le matin (A). *Chant de l'alouette* (V). — *Réveil de la chauve-souris* (S.O). — *Floraison du saule* (S.O). — *Feuillaison et floraison du poirier du Japon* (R).
9 — Grêle (M, R, S.O, V). — Grésil (S.H.) — Giboulées (O, Pf, Ts). — Gelée blanche (Br). — Brouillard (A).
10 — Gelée blanche (A, C, S.H).— *Passage du pluvier doré* (V).—*Floraison de l'orme* (S.O).
11 — Brouillard le matin (A). — *Arrivée de la bergeronnette* (V). — *Départ de la bécassine* (V). — *Nidification du corbeau* (V).
12 — Brouillard le matin (A). — *Feuillaison du groseiller* (V).
13 — Brouillard le matin (A). — *Apparition de papillons* (S.H).— *Papillons jaunes* (forêt de Cinglais).— *Réveil de la chauve-souris* (V). — *Narcisses en fleurs* (forêt de Cinglais).
14 — Brouillard le matin (A). — Gelée blanche (C, R, S.S, S.O). — *Passage du vanneau huppé* (V).
15 — Brouillard le matin (A). — *Butinage des abeilles* (V). — *Floraison de la primevère blanche* (S.O).
16 — Brouillard le matin (A). — *Arc-en-ciel le soir* (V). — *Floraison de l'abricotier* (A).
17 — Brouillard (Pf.). — Gelée blanche (A, Br, C, I, Pf, R, S.H, Ts, V). — Halo solaire (V).
18 — Brouillard (A). — Gelée blanche (C, I, R, S.H, V). — *Floraison du pêcher en espalier* (A). — *Semailles du blé de printemps* (A).
19 — Brouillard (A, M, R).
20 — Gelée blanche (A, Ts). — *Semailles de l'avoine de printemps* (A).
21 — Gelée blanche (A, Br, M, R, S.H, Ts, V).
22 — Brouillard le matin (A). — Gelée blanche (Br, Ts, V). — *Floraison de l'abricotier et du pêcher* (V).
24 — Grêle (S.O). — Brouillard (A, R). — Gelée blanche (S.O). — Arc-en-ciel le soir (V). — Violente averse à Caen.
25 — Grêle (Ts). — Giboulées (Ts). — Plusieurs arcs-en-ciel (V). — *Feuillaison du lis* (S.O).
27 — Brouillard le matin (A). — *Réveil de la grenouille* (V). — *Sortie de la limace grise* (S.O).—*Cri du crapaud* (S.O).—*Apparition du bourdon des champs* (V). — *Arrivée des premières hirondelles* (Pf).
28 — Brouillard (A, C, S.H, Ts). — *Arrivée des premières hirondelles* (V).
29 — Brouillard (A, M, Pf, Ts). — *Apparition du bourdon* (S.O). — *Passage d'oiseaux sauvages allant au nord* (R).
30 — Brouillard (A, C, R, Ts, V).
31 — Brouillard le matin (A). — *Feuillaison et floraison du groseiller à piquants* (S.O).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roucamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S S, St-Sever — T Trouville — Ts, Trévières — V, Phare de Ver.

Jusqu'au 12, la pression est élevée sur l'Océan, basse sur l'Europe centrale et septentrionale. Le 12, les hautes pressions se propagent vers l'Est, puis elles sont refoulées sur la Russie par des dépressions qui abordent les côtes anglaises le 15 et le 24. Durant la dernière semaine, les hautes pressions reparaissent vers l'Espagne.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ (0 à 10)			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT (0 à 6)			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,20). 700 millim. +						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h m.	1 h s.	7 h s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7h. s.	7 h.	10 h.	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
1	—1.8	3.8	0.6	—1.8	0.2	0	10	10	10	N. O.	O.	S. O.	»	1	1	55.64	54.43	53.12	51.41	50.80	49.84	O.	N. O.	S.	15	16
2	—1.4	2	—1.6	—1.4	0	—1.6	7	10	5	S. E.	N.	N. E.	1	2	3	51.05	51.77	52.49	52.52	53.14	54.98	E.	N. E.	N. E.	18	17
3	—6.6	—1.2	—3.4	—6.6	—1.2	—3.4	»	5	»	N. E.	N. E.	N. E.	2	3	2	59.18	60.02	60.24	60.32	60.84	61.37	N. E.	N.	N. E.	16	12
4	—5.8	0.6	—3.8	—5.8	0	—3.8	»	1	3	N. E.	N. E.	N.	2	2	1	61.23	60.93	60.52	58.81	57.84	57.00	N. O.	N. E.	O.	15	13
5	1.2	6.8	2.4	0	0.4	1	10	5	7	O.	N.	N. O.	3	3	»	49.63	49.67	50.92	51.20	51.72	52.00	O.	N. O.	O.	17	16
6	3.4	10.8	8.2	0.2	7	6.8	3	7	10	O.	O.	S. O.	2	3	2	50.28	51.47	51.16	51.07	51.26	51.46	O.	O.	O.	17	17
7	6.2	12.4	3.4	6	10.8	2.8	7	9	3	O.	S. O.	S. O.	1	3	1	51.44	51.68	51.12	50.40	49.81	49.20	O.	O.	S. O.	15	15
8	5.4	10	7.2	5	8.6	7	7	10	10	S.	S. O.	S. O.	1	3	1	47.03	46.41	44.56	42.84	42.03	41.22	S. O.	O.	O.	17	18
9	2.4	8.4	2	1.8	7.6	1.6	5	5	»	N. O.	N.	N. O.	2	3	1	47.69	50.20	52.57	55.06	56.77	58.48	O.	O.	O.	19	10
10	—1.8	8.4	8.2	—1.8	6.2	7.6	5	10	10	S.	S. O.	S. O.	1	3	2	62.44	62.65	61.85	60.82	60.99	61.16	S.	S. O.	O.	13	16
11	8.6	13.8	9.8	8	11.6	9	10	7	10	O.	O.	S. O.	1	2	»	62.52	63.23	63.63	63.22	63.71	64.20	O.	O.	O.	18	15
12	9	12.2	8.2	8	10.4	7.8	10	10	10	N. O.	N. O.	O.	1	1	1	63.14	62.63	62.14	60.58	59.68	58.77	O.	N. O.	S. E.	17	12
13	7	14.2	5.2	6.4	11	5	10	3	»	N. E.	S.	N.	»	1	»	55.15	54.50	52.38	50.55	50.40	50.20	S.	S.	S. O.	15	11
14	1.8	15.2	10.6	1.2	10.8	9.8	»	3	3	N. E.	S. O.	S.	»	2	1	48.26	48.60	48.14	47.23	47.23	47.21	S.	O.	S.	14	14
15	9.4	15.2	9.6	8.6	11	9.2	7	3	»	S. E.	S. E.	S. E.	1	2	2	44.30	43.98	42.92	40.78	39.76	38.64	S.	S.	S. E.	18	13
16	8.2	14	7.8	7.6	11	7.2	5	8	7	S. E.	S. E.	S. O.	2	3	2	33.55	32.64	31.64	31.44	33.21	35.02	S.	S.	O.	16	17
17	1.8	10.6	5.6	1	7.2	5.2	»	5	10	S. O.	S. E.	N. E.	1	2	1	37.79	38.11	38.37	38.58	39.08	39.48	S.	S.	S.	18	14
18	—0.4	11.2	6.8	—0.4	6.8	6.4	5	7	10	N. E.	E.	E.	»	3	1	37.70	36.89	34.36	33.55	33.13	32.62	S. E.	S.	O.	16	12
19	6.4	7.2	5.4	6	6.8	5	7	10	10	N. O.	N.	N.	»	3	1	35.75	37.42	38.93	39.95	40.74	41.31	N. O.	S.	O.	18	18
20	5.8	11.6	2.4	5	8.2	2.4	10	5	»	N. O.	N. O.	N. O.	2	2	»	41.32	41.42	41.32	42.03	42.23	42.42	O.	O.	S. O.	17	10
21	0	11.2	5.2	0	7.4	4.6	3	5	7	S. O.	S. O.	N.	»	2	2	42.67	43.67	44.26	44.97	45.86	46.76	S.	O.	S. O.	18	12
22	4.2	12.2	5.4	3.8	9.6	5	7	9	3	O.	S. O.	S. O.	»	3	1	47.82	48.50	48.78	49.18	49.06	49.03	S. O.	S.	S. O.	16	16
23	5.8	12	4.2	5.2	10.2	4	10	10	3	S. O.	S. O.	S. O.	2	3	1	48.02	47.29	46.46	46.46	46.99	47.61	S.	S. O.	O.	17	18
24	3.4	11.4	5.4	2.6	9.2	5	9	10	5	S. E.	S.	S.	2	4	1	43.84	40.52	37.11	33.45	33.34	33.23	S.	S.	S.	17	18
25	7.6	13	6.4	6.4	10	6.2	5	7	3	S. O.	O.	O.	1	3	1	35.46	37.94	39.80	41.77	42.56	45.30	O.	O.	O.	19	16
26	8	14	6.8	6.2	12.4	6.2	10	9	3	S.	O.	S. O.	2	2	»	49.57	50.78	51.98	53.21	54.40	55.39	O.	O.	S. O.	18	15
27	10.8	17	12.2	10	14.6	10.4	8	5	7	S.	S. O.	S. E.	1	2	1	56.52	56.94	56.79	56.41	55.99	56.06	S.	S.	S.	19	12
28	8.4	21.8	10.6	8.2	15.2	10	10	5	3	S. E.	S. E.	S.	2	2	1	54.16	54.04	52.73	51.91	52.11	52.31	S. E.	S.	S.	18	11
29	11.6	18	11.6	11	15.2	10.8	»	4	5	S. O.	O.	O.	1	2	1	52.21	52.90	53.50	54.11	54.41	54.81	O.	O.	O.	15	13
30	9.2	14.8	7.2	8.4	11.2	6.4	10	3	»	N. E.	N. E.	N. E.	2	2	2	54.63	54.53	54.23	53.22	53.56	53.80	N. E.	N. E.	N.	17	14
31	8.2	14.4	6.8	6	10.6	6	»	»	»	N. E.	E.	N. E.	2	3	3	55.26	55.64	55.34	55.04	55.86	56.67	N. E.	N. E.	N.	16	10

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DU CALVADOS

Avril 1890

1 — Gelée blanche (A, C, S.O). — *Passage de gibier de mer* (V). — *Réveil de la chauve-souris* (Br). — *Feuillaison du sureau* (S.O).

2 — Gelée blanche (A, C, R, S.H, S.O). — *Passage de gibier de mer* (V).— *Chant du coucou* (S.H). — *Floraison du mérisier* (A).

3 — Gelée blanche (A, C, S.H, S.O). — Brouillard (M). — *Passage de gibier de mer* (V). — *Arrivée du chardonneret* (S.O).— *Floraison du poirier d'espalier* (A).

4 — Gelée blanche (A, R). — *Passage de gibier de mer* (V). — *Arrivée des hirondelles* (Ts). — *Floraison de l'épine noire* (S.O).

5 — Gelée blanche (A, R, Ts). — *Arrivée des hirondelles* (S.H). — *Feuillaison de l'aubépine et du marronnier* (S.O).

6 — Gelée blanche (Pf, R, S.H, Ts). — Brouillard (A, Pf, V).

7 — Giboulées (Ln). — Grésil (S.O). — *Chant du coucou* (A).

8 — Tonnerre (H, Ln, M, Pf, R, S.O, Ts). — Éclairs (M.R). — Grêle (C, H, Ln, M, Pf, R, S.H, S.S, Ts, T.V).

9 — Tonnerre (A).—Éclairs (A).—Grêle (Ln).—Brouillard le matin (A).

10 — Grêle (Ln, R, S.S). — Neige (A, Ln, Pf, R). — *Feuillaison de l'aubépine* (A).

11 — Gelée blanche et giboulées (Ln). — Neige rare (A, S.O). — *Chant du coucou* (S.O). — *Épiage du seigle* (V).

12 — Gelée blanche (A, C, I, R, StH, SO, Ts). — Grésil (S.O). — Brouillard (C, S.H). — *Floraison de l'orme* (M).

13 — Tonnerre (Ts). — Gelée blanche (A, R, S.H, S.O, V).

14 — Tonnerre (Ts). — Gelée blanche (A). — *Chant du coucou* (M). — *Feuillaison du mélèze* (S.O). — *Floraison du poirier en haut vent* (S.O).

15 — Tonnerre (C.M). — Brouillard le matin (A).— *Arrivée de la caille* (V). — *Arrivée des hirondelles* (M, S.O).

16 — Tonnerre et éclairs dans tout le département. Quatre vaches tuées et trois hommes renversés par la foudre (St-Vigor-le-Grand). — Un bœuf foudroyé (Marigny). — 500 gerbes de blé et d'orge brûlées par la foudre (Cintheaux). — Grêle (A, Br. C. V, O). — Couchant rouge (Br). — Arc-en-ciel le matin (S.O).

17 — Tonnerre (A, Br, C. H, R, S.H, S.S, Ts, V). — Éclairs (A, Br, C, H, S.S, Ts). — Grêle (Caen). — Arc-en-ciel le matin (S.O). — *Sortie de la limace rouge* (S O). — *Arrivée des hirondelles de cheminée* (A).

18 — Brouillard (A, Pf, R, S.O, T). — *Feuillaison du bouleau, du coudrier, du lilas, du saule* (S.O).

20 — Tonnerre, éclairs et grêle (M). — Brouillard le matin (A). — *Semailles de la betterave* (V).

23 — Brouillard (A). — Arc-en-ciel (M). — *Feuillaison du tilleul* (S.O). — *Feuillaison du hêtre* (A).

25 — Tonnerre (Ln, V). — Grêle (S.O, T. V). — Brouillard (A).—Tempête.

26 — Tonnerre (A, Ln). — Grêle (Br, C, R).

27 — Tonnerre (A, Ln, R, S.O, S.S). — Éclairs (S.S). — Brouillard (V). — *Chant du coucou* (V).

28 — Tonnerre (A). — Grêle (Br, S.S, Ts, V). — Gelée blanche légère (C, V). — *Feuillaison du hêtre* (Br).

29 — Gelée blanche (C, S.O). — Brouillard le matin (A).

30 — Tonnerre (S.S). — Brouillard le matin (A).— Gelée blanche (R).— Halo solaire (C). — Halo lunaire (C, S.H). — *Feuillaison du hêtre et du chêne* (S.O).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roucamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S.S, St-Sever — T Trouville — Ts, Trévières — V, Phare de Ver.

Après une semaine de temps froid, dû à l'existence de basses pressions dans la région méditerranéenne, on voit s'établir jusqu'à la fin du mois un régime tout particulier : une muraille de hautes pressions barre en quelque sorte la route, du côté de l'Oural, aux dépressions venues de l'Océan, les refoule sur l'Europe centrale, et multiplie par là sur nos têtes les manifestations orageuses.

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Avril 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ (0 à 10)			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT (0 à 6)			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,20). 700 millim. +						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h.	10 h	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
1	3.8	10.8	6.2	2.8	9	5.4	»	»	»	N. E.	N. E.	N. E.	2	3	3	58.47	57.85	57.32	56.70	56.13	55.83	N. E.	N. E.	N. E.	14	10
2	4	13.4	6.2	2.8	9.2	5.4	»	»	»	N. E.	N. E.	N. E.	2	3	3	53.23	52.20	50.96	50.05	50.13	50.29	N. E.	N. E.	N.	15	10
3	4.8	9.2	6	3.8	6.6	4.8	»	»	»	N. E.	N. E.	N. E.	2	4	3	51.20	51.77	51.43	51.54	51.82	52.22	N. E.	N. E.	N. E.	14	12
4	6.4	10	6.4	5.6	8.4	5.2	10	7	1	N. E.	N.	N.	2	3	2	53.»»	53.09	52.99	52.88	52.77	53.89	N. E.	N.	N.	20	14
5	6	12	3.8	5.2	8.4	3.2	8	»	»	N.	N.	N.	1	2	1	54.21	54.50	53.79	53.68	53.68	53.79	N.	N. E.	N. O.	18	13
6	2.4	12.4	9.6	0.8	9.2	8.8	7	10	10	E.	S. O.	S.	1	2	3	52.60	52.60	52.49	50.57	50.34	50.01	S.	S. O.	S. O.	18	18
7	9.2	11.8	7.4	8.4	10	7	10	10	3	O.	S. O.	O.	2	4	1	46.55	43.54	44.52	42.99	43.41	44.22	O.	S. O.	O.	18	18
8	4.8	10	7	4.6	7.2	6.4	5	7	3	O.	N. O.	N. O.	1	2	1	45.84	45.94	44.93	44.73	45.25	47.16	O.	O.	N. O.	19	17
9	6.2	9	2.4	3.4	5.2	2	7	5	1	N.	N. O.	N. O.	3	3	»	49.63	50.10	50.43	50.24	50.13	50.01	N.	N.	O.	19	15
10	5	8.2	5.2	4.4	6	4.6	9	5	10	S. O.	N.	N.	2	1	2	44.65	44.24	43.86	44.77	45.46	46.26	O.	N. O.	N.	19	18
11	4.6	8.4	3.2	3.4	5.8	3	9	7	3	N.	N.	N. O.	1	2	1	49.63	49.91	49.62	49.30	49.29	49.38	N.	O.	N. O.	20	15
12	—1.2	9.2	4.8	—1.2	6	4.6	10	5	3	N. O.	S. E.	S. O.	»	2	1	47.64	47.69	46.39	45.17	44.67	44.16	S.	S. E.	N. O.	21	13
13	5.2	14	9.2	4.6	8.8	8.6	3	7	5	S. E.	S. E.	S. E.	2	3	2	42.»»	41.03	39.60	38.29	37.99	37.99	E.	S. E.	S. E.	18	14
14	7.2	18	12.2	4.8	12.8	10.2	3	5	9	E.	S. E.	S. E.	2	3	4	55.78	34.87	33.95	33.27	33.37	33.46	E.	E.	S. E.	16	12
15	10.4	16.8	11.6	8.4	12.2	10.4	5	8	9	S. E.	E.	S. E.	2	3	2	33.50	33.55	32.59	32.19	32.47	32.85	E.	E.	S. E.	17	12
16	9.6	17	11	9.2	12.8	10.2	7	5	5	S. E.	S. E	N.	1	2	1	34.50	34.86	35.04	34.93	35.11	35.53	S.	S.	O.	19	11
17	10.4	15.6	10	9.8	12.8	9.2	9	7	9	N. E.	N. E.	N. E.	1	3	2	33.18	33.27	33.42	34.04	35.20	36.20	N. E.	N. E.	N.	20	16
18	8.2	8.6	7	7.8	7.8	6.4	10	10	10	N.	N.	N.	2	2	2	38.95	40.08	41.19	41.94	42.86	43.78	N. E.	N.	N.	19	18
19	6.4	8.2	6.4	6.»	7.6	6.2	10	10	10	N.	N.	N. E.	3	2	1	46.33	47.78	48.75	49.78	50.98	52.29	N.	N.	N.	26	18
20	7.6	11.4	9.2	6.2	10.6	8.6	10	9	5	N. O.	N. O.	N. O.	2	2	1	56.02	56.96	57.69	58.34	55.89	58.92	O.	O.	S.	18	13
21	9.4	14.2	11.4	7.4	11.8	10.8	7	9	10	E.	S.	S.	2	2	2	59.07	59.15	58.96	57.81	57.»»	57.69	S.	S.	S.	16	12
22	11.6	15	11.6	11.2	13.8	11.2	10	10	7	S. O.	S. O.	O.	1	3	2	53.62	53.08	52.83	52.70	53.62	54.53	S. O	O.	O.	18	16
23	12	15	11.6	10.2	12.6	11	3	5	10	O	O.	S. O.	2	3	1	56.30	56.85	56.41	56.11	54.79	53.97	O.	O.	S. O.	17	11
24	11.8	15.2	11.4	11.6	13.2	10.4	10	9	8	S. O.	O.	O.	3	4	2	47.01	46.79	45.89	45.94	45 57	44.66	O.	O.	O.	20	18
25	7.8	12.4	6.6	7.8	10	6.2	10	7	10	S. O.	S. O.	N.	4	4	3	35.50	35.12	34.19	34.65	39.40	41.97	O.	S. O.	N. O.	20	19
26	10	12	8.2	8.2	10.6	7.8	»	7	9	S.	S.	N.	1	2	2	42.19	42.33	42.17	42.58	43.99	45.29	S.	S.	N.	17	17
27	8.4	13.2	6.4	7.6	10.6	6	7	3	3	N.	N.	N. O.	2	2	1	49.34	50.34	51.12	51.73	52.23	52.94	N. O.	N.	N. O.	18	16
28	7.6	12.6	6.2	6	10.2	6	5	7	2	O.	N. O.	N.	»	2	1	53.09	52.92	52.42	51.35	50.50	51.65	O.	O.	S.	17	16
29	8.4	17.6	8.4	6.2	12.4	8	3	5	5	E.	S. E.	N. E.	1	2	1	50.74	49.92	49.31	48.30	48.46	48.71	S.	S.	S. E.	16	11
30	10.6	19	13	8	13.6	12.4	1	3	7	E.	S. E.	N. E.	2	2	1	48.90	59.08	48.55	48.09	47.87	47.67	E.	S. E.	N.	16	10

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION METEOROLOGIQUE DU CALVADOS

Mai 1890

1 — Brouillard le matin (A). (S.H). — *Chant de la tourterelle* (A).— *Arrivée de la buse cendrée* (V).
2 — Tonnerre (Br, R, S.H). — Éclairs (Br). — Brouillard le matin (A, C, Ts). Halo lunaire (C). — Rosée (V). — *Arrivée du Livergin* (V). — *Floraison du pommier* (Br). — *Floraison du lilas et du fraisier* (A).
3 — Brouillard (A, M. S.O). — *Floraison du trèfle rouge* (V).
4 — Tonnerre (A, C, Lx, S.O. Ts, Tv, V). — Éclairs (S.O). — *Arrivée du martinet noir* (V). — *Feuillaison de l'Orme* (Br).
5 — Tonnerre (A, C, H, Ln, M, Pf. S.O, SS, Ts, Tv). — Éclairs (A, H, Pf, S.O). — Grêle (A, C, Lx, M, S.O, Tv). — Aurore boréale (A). — Ciel rouge le soir, au N et à l'E. (Br).
6 — Tonnerre (Br, C, I. Ln, Pf, R, S.S. Ts, V). — Éclairs (Pf, S.H, S.S, Ts, V). — Grêle (Br, S H, Ts).
7 — Tonnerre (Br, Ln. R, SS. — Éclairs (S.S). — Grêle (S.S). — *Arrivée du martinet* (S.H). — *Floraison du muguet.* (S.O).
8 — Tonnerre (Pf, R, Ts). — Brouillard (A, Br, C, M, Pf, R, S.H, Ts, V).— Couchant rouge (S.O).
9 — Tonnerre (Pf, S S). — Brouillard (A, Pf, Ts). — *Arrivée du martinet* (S.O). — *du râle* (M).
10 — Tonnerre (I, S.S). — Éclairs (A). — *Floraison du cytise* (S.O). — *Floraison du marronnier d'Inde et du trèfle rouge* (A).
11 — Tonnerre (Br, I, S.O, S.S, Ts). — Éclairs (A, Br, I). — Grêle (Br). — *Réveil du hérisson* (A). — *Floraison du lilas* (S.O).
12 — Éclairs (A).
13 — *Floraison de l'épine blanche et rouge, du seigle, du sainfoin* (A). — *Floraison du frêne, du noyer, du peuplier* (S.O).
16 — Tonnerre (A, Br, C, H, M, Pf. R, S.O Ts, Tv, V). — Éclairs (A, Br, C, H, Pf, S.O. V). — Grêle (C). Deux hommes tués par la foudre à Cambremer. — Une vache tuée à Hérouville.
17 — Tonnerre (A, S.H). — Éclairs (A, S.H). — Grêle (S.H). — *Floraison de l'aubépine* (S.O). — *Floraison du sainfoin, du laiteron; pleine floraison de la sauge des prés et de la pimprenelle : fructification des ajoncs* (marais d'Argences).
18 — Tonnerre lointain, Éclairs (A).
19 — Tonnerre (A, Bn. Br, C, Ln Lx, Pf, R, S.H, S.O, Ts, V).— Éclairs (Bn, C, Lx, Pf, R, S.H, Ts, V). — 5 bœufs tués par la foudre au Dézert, près Condé.
22 — Rosée blanche (C)
23 — Tonnerre (M). — Rosée (S.H). — *Floraison du coquelicot, de la digitale pourprée: pleine floraison de l'oseille, de la fleur de coucou, du glaieul; fructification des laiches et de l'euphorbe des bois* (bord de l'Orne, à Harcourt).
24 — Tonnerre (Br, C, I, M, Pf, R, S.H, Ts). — Éclairs (Br, C, I, R, Ts). — Grêle (I, Ts). — Couchant rouge (Br). — *Floraison du sureau* (A).
25 — Tonnerre presque général. — Éclairs (A, Br, C, H, I, S.H, S.O. Ts).— Grêle (A, Ts). — Peupliers et carreaux brisés par la foudre, près d'Isigny.
26 — Tonnerre (Lx, R, S.H). — *Floraison du catalpa et du paulownia* (S.O).
27-28-29. — Brouillard le matin (A).
30 — Brouillard (A, Tv).
31 — Brouillard le matin (A).

ABRÉVIATIONS. — A, Annébault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Éventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Ovestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roncamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S.S, St-Sever — T, Trouville — Ts, Trevières — V, Phare de Ver.

Depuis un siècle, la moyenne barométrique de mai n'avait jamais été plus basse (753 millimètres à Saint-Maur, près Paris). — Aussi les dépressions orageuses ont-elles régné presque en permanence sur nos régions.

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Mai 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ (0 à 10)			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT (0 à 6)			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,20). 700 millim. +						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h.	10 h.	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
1	10.8	18.4	14	8.8	14.4	11.6	3	3	1	E.	N. E.	N. E.	1	2	2	46.87	46.45	46.09	45.53	45.82	46.47	S. E.	N. E.	N. E.	17	10
2	11.4	18.2	10.4	10	13.4	9.8	5	1	3	O.	N. E.	N.	»	2	1	47.90	48.57	48.53	48.59	49.02	49.54	O.	N.	N. O.	16	10
3	12	17.4	10.2	11	14.2	10	10	3	3	S. O.	N. O.	N.	»	1	1	49.67	49.27	48.87	47.75	47.28	47.09	S.	S.	S. O.	17	12
4	12.6	18.4	16.2	11.6	14	15.8	10	10	10	S. E.	S. E.	S. E.	2	3	1	43.72	42.06	40.43	39.71	39.06	39.20	S.	E.	S.	17	15
5	14.4	14.2	8.4	11.6	12.2	8.2	3	7	10	S. E.	S. E.	S. E.	2	3	2	41.21	41.69	42.40	42.79	42.91	44.03	S.	S.	S. O.	18	16
6	10.2	18.6	13.6	9.4	16.2	11.4	7	3	7	S. E.	S. E.	S.	1	2	1	43.10	43.22	42.92	43.82	43.63	43.34	S. E.	S.	S.	19	16
7	7.4	16.8	11.4	7	15.2	10.8	7	3	5	S.	S.	N.	1	1	1	42.78	42.57	41.96	41.14	41.37	41.38	S.	N.	N.	18	14
8	10.2	16.2	11.6	10	13.4	10.6	10	5	3	S. E.	N.	N.	«	2	2	41.80	41.35	41.05	41.64	40.82	40.52	N. O.	N. E.	N. E.	21	12
9	10.2	12.2	11.8	9.6	11.4	9.4	10	10	8	N. E.	N.	N.	3	2	1	39.64	39.46	39.20	38.48	38.64	39.39	N. E.	N.	O.	20	17
10	13.4	18.4	11.2	11.8	13.8	10.8	3	5	10	S.	S. E.	S. E.	1	2	1	39.55	39.14	38.31	38.00	37.91	37.18	S.	S.	N.	18	18
11	14.2	10.6	11	12.6	13.2	10.6	5	7	3	S. E.	S. E.	S. E.	2	2	1	40.20	41.49	41.09	40.89	40.69	41.60	S.	S.	N. E.	18	18
12	14.4	16.6	11.4	13	13.4	11	3	5	3	E.	N. O.	N. O.	1	2	2	40.28	40.23	40.07	39.87	39.76	41.39	N. O.	N.	N.	18	16
13	16.4	15.2	10.2	14.2	13.4	9.6	5	7	2	N. O.	N. O.	O.	2	3	3	42.65	43.40	44.26	45.22	46.75	47.87	O.	O.	O.	17	14
14	11.6	16	10.6	10.6	12	9.4	10	5	»	N. O.	N. O.	N. O.	2	3	1	49.69	51.09	52.38	53.60	54 83	56.06	O.	O.	O.	16	12
15	12.4	18	10.8	10.8	14.6	9.8	7	5	1	S. O.	S. O.	N.	2	2	1	56.31	56.31	55.48	54.99	54.02	53.57	S.	S. O.	N. E.	17	9
16	14.2	21.6	15.2	12	18.4	14.8	»	7	10	N. E.	S.	S. E	1	3	2	51.29	50.24	48.96	46.78	45.56	45.80	S. E	S.	S. E.	15	13
17	10.8	17.2	14.2	9.8	14.6	13.6	5	5	7	S.	S. E.	S. E.	1	2	1	46.96	47.11	46.92	45.92	45.60	45.60	O.	S. O.	S.	18	11
18	15.8	17.2	12.6	13.6	15.8	11.8	5	7	7	S. E.	S.	S. O.	2	1	1	45.20	45.87	45.77	45.77	45.73	45.97	S.	S.	S.	16	15
19	12	16.2	11.4	11.4	14.4	11	10	8	10	O.	E.	S.	»	1	1	44.50	44.11	42.99	41.79	41.79	42.17	N. O.	O.	S.	17	16
20	10.4	18	12	9	14.2	11.2	10	5	9	S.	S. E.	S. O.	4	3	2	44.28	46.35	47.46	48.80	50.47	52.16	O.	S. O.	S. O.	18	13
21	14.6	19.4	12.2	12	15.8	11.2	5	5	3	S.	S E.	E.	2	2	1	55.40	56.16	56.94	57.01	57.60	58.03	S.	S.	S.	19	14
22	16.2	20.2	13.4	13.8	16.6	12.8	»	7	»	E.	N. E.	N. E.	2	3	1	58.60	58.40	57.63	56.77	56.50	56.11	E.	N. E.	N.	16	19
23	16.8	20.4	14.2	14.6	17	13.4	»	5	»	N. E.	N.	N.	2	2	2	54.71	53.89	53.07	51.90	51.50	51.53	N. E.	N.	N.	15	10
24	18.6	27.2	23.2	15.8	20.4	19.8	»	3	7	N. E.	E.	S. E.	1	2	1	49.93	49.30	48.83	48.12	48.12	48.33	N. E.	S. E.	S. E.	17	9
25	19.4	19.8	14.2	16.6	17.4	13.6	»	10	7	S. E.	O.	E.	1	1	2	47.34	47.47	47.45	47.49	47.35	47.68	N. E.	N. O.	O.	15	10
26	12	12.4	10.8	11.2	10.6	10	10	10	10	N. E.	N. E.	N. E.	2	2	1	47.72	48.47	48.73	49.21	49.22	49.33	N.	N.	N.	20	18
27	11.8	15	10.2	9.4	11.2	9.6	3	3	1	N. E.	N.	N. E.	2	3	3	49.69	49.37	48.77	48.49	48.95	49.98	N. E.	N.	N. E.	18	13
28	11.4	13	11.2	8.6	10.2	10.2	5	5	9	N.	N.	N.	3	3	1	52.50	53.28	53.89	54.69	55.60	56.05	N.	N.	N.	17	9
29	9	20	13.4	8.2	17.4	11.8	7	5	5	O.	S. O.	S. O.	»	1	1	56.60	56.91	56.50	56.48	56.39	57.30	S. O.	O.	O.	18	10
30	13.4	16.8	14.2	12.2	15	13.4	9	10	10	O.	S. O.	O.	2	3	2	54.80	55.11	54.89	54.89	54.78	54.89	O	O.	O.	17	10
31	11.2	13.6	11	10.4	10.4	10.2	3	1	3	N.	N.	N.	1	2	1	56.84	56.73	56.55	56.37	56.16	55.74	N.	N.	N. E.	19	10

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DU CALVADOS

Juin 1890

1 — Brouillard le matin (A). — Gelée blanche (C, S.O). — Couchant rouge (Br). — *Passage d'oiseaux sauvages* (C). — *Épiage de l'avoine d'hiver* (A, V). — *Epiage du blé* (A).
2 — Brouillard le matin (A). — *Maturité du trèfle rouge* (A). — *Semailles du sarrazin* (V).
3 — Brouillard (A). — *Arrivée du maquereau* (V). — *Floraison du trèfle blanc et de la vesce* (A).
4 — Brouillard (A). — *Coupe de la luzerne* (V).
5 — Éclairs le soir (Br). — *Floraison du sureau* (Br, S.O).
6 — Tonnerre (M). -- *Coupe du sainfoin* (V).
7 — Tonnerre lointain (R). — *Épiage du blé* (V). — *Floraison de la ciguë; pleine floraison de la camomille, du bleuet, de divers trefles, de la scabieuse, de la douce-amère; fructification de l'oseille et du saxifrage granulé, etc.* (entre Allemagne et St-André).
8 — Tonnerre lointain (R). — *Chant de la huppe* (M).
9 — Éclairs le soir (A).
10 — Tonnerre (Pf. R). — Éclairs (A). — Brouillard (A). — *Semailles du sarrazin* (A).
11 — Ondées (S.H). — *Épiage du blé* (S.O).
12 — Tonnerre (A). — Brouillard épais (A).
13 — Tonnerre (A, C, Ln, Pf, R, S.O). — Éclairs et ciel livide (C). — Brouillard épais (A, Tv).
14 — Tonnerre (R). — Brouillard (A).
15 — Tonnerre et Éclairs (A). — Brouillard (A, C, M, S.O). — *Épiage de l'orge d'hiver* (A).
16 — Brouillard (A, C, S.H, Ts, V). — *Passage d'oiseaux sauvages* (C).
17 — Tonnerre et Éclairs (M),
18 — Brouillard (A). — *Arrivée du râle; chant de la caille* (S.O).
21 — Brouillard (M). — *Apparition du taon* (S.O). — *Floraison du blé* (V).
25 — Brouillard (S.H, Ts). — *Floraison du blé* (A).
26 — *Passage d'oiseaux de mer* (V). — *Floraison de la luzerne* (A).
27 — Éclairs le soir (A).
28 — Tonnerre (M). — Éclairs le soir (A).
29 — *Coupe du colza* (V).
30 — Tonnerre (A, S.S). — Éclairs (A, S.H). — Arc-en-ciel l'après-midi (A). — Tempête.

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Éventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roucamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S.S, St-Sever — T, Trouville — Ts, Trévières — V, Phare de Ver.

Au début du mois, la pression est basse sur l'Europe occidentale, ainsi que sur la Russie, et relativement élevée sur l'Europe centrale. A partir du 12, une aire importante de hautes pressions se forme en Espagne, puis s'étend sur la France, refoulant à l'Est et au Nord les centres de dépression. A la fin du mois, l'aire de hautes pressions rétrograde vers le Sud, et, le 30, une bourrasque assez forte fait son apparition en Ecosse.

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Juin 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,20).						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7h. s.	7 h.	10 h.	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
							(0 à 10)						(0 à 6)			700 millim. +										
1	10.2	16.2	12.2	9	13.4	11	3	3	3	N. O.	N. O.	N. O.	1	2	1	55.29	55.17	54.50	54.00	53.60	53.38	O.	N.	O.	17	11
2	13.2	17.2	11.6	12	14.4	10.8	7	9	»	O.	O.	O.	1	2	1	52.98	53.38	53.72	53.90	54.02	54.13	O.	O.	S. O.	16	12
3	11.4	19	14.2	10.2	15.4	11.8	10	7	3	S.	S.	S.	»	3	1	54.07	53.72	53.29	52.11	51.86	51.74	S.	S.	S. O.	17	10
4	14.8	17	14	12.4	16.2	12.2	9	10	10	S.	S. E.	S. E.	2	2	2	50.15	50.33	50.53	50.43	50.63	51.24	S.	S.	S.	12	15
5	14.6	20	15.8	14.4	16.8	14	10	7	3	S. O.	S. O.	S. O.	1	3	1	53.91	54.49	54.97	55.45	55.86	55.98	O.	O.	O.	17	11
6	13.6	20	15	13.2	16	13.4	10	5	10	S.	S. O.	S. O.	1	4	3	53.15	53.40	53.54	54.46	55.65	56.46	S.	O.	O.	17	16
7	14.4	16	11.8	11.2	11.4	10.8	1	»	»	N. O.	N. O.	N.	2	2	1	59.90	60.46	61.04	61.42	61.53	61.53	N. O.	N. O.	N.	15	9
8	9.8	19.2	15.4	8.4	16.4	13.8	7	8	10	N.	S.	S.	1	1	1	60.13	59.12	58.67	57.90	57.20	56.63	S.	S.	S.	16	18
9	14	16.8	15.2	13.4	15.2	13.4	10	5	1	S. O.	N.	N.	1	2	2	55.59	55.27	54.86	53.66	53.16	52.66	S. O.	N.	N. E.	18	11
10	15.4	15.2	14	13.8	15	12.8	5	10	5	S. E.	N. O.	S. O.	1	1	2	47.70	45.97	46.21	46.41	47.32	47.92	S. E.	O.	O.	16	18
11	15	16.8	13.4	13.8	14.6	12.6	9	5	5	S. O.	S. O.	S. O.	2	3	2	47.61	46.96	46.61	46.21	46.51	46.32	S. O.	O.	O.	18	17
12	13.8	17.6	14.6	12.6	15.8	13.2	7	7	5	S.	O.	N. O.	2	2	1	43.46	42.98	43.26	45.18	46.48	47.68	S.	S. O.	O.	20	16
13	12.4	16.8	14.2	12	15.2	12.8	10	5	10	N. O.	N. O.	N.	1	2	2	50.55	52.25	53.80	55.31	56.44	57.63	O.	N.	N. E.	17	18
14	13.2	16.4	14.6	11	15.2	13.2	10	1	3	N. E.	N.	N. O.	2	2	1	60.59	61.21	61.63	62.02	62.01	62.12	N.	N. E.	E.	18	12
15	12.4	16	14.2	11.6	14.8	13	10	10	»	N.	N.	N.	»	2	2	62.13	61.93	61.39	61.88	61.93	61.27	O.	N. O.	N.	15	10
16	12.2	19.2	15	11.4	16.4	14.2	10	»	7	N. E.	N. E.	N.	1	3	1	60.32	59.98	59.08	57.98	57.26	56.97	S.	N.	N. O.	17	12
17	14	19	14.6	13.8	16	13.8	10	9	10	O.	N. O.	O.	1	2	3	55.45	55.06	54.84	54.56	54.00	54.24	O.	O.	O.	13	12
18	15.4	18.6	17.2	14.8	16.6	16	10	10	10	O.	O.	S. O.	2	3	2	54.64	56.48	56.61	56.73	56.85	56.59	O.	O.	O.	16	14
19	14.6	19.2	16.8	13.4	16.8	15.6	10	5	5	O.	N. O.	N.	2	3	1	56.90	57.36	57.30	57.25	57.30	57.23	O.	O.	O.	15	12
20	12.6	17.4	14.8	11.8	15	13.2	10	9	7	S. O.	S. O.	N.	1	2	2	56.60	56.46	56.38	55.50	55.61	55.33	S. O.	O.	O.	16	16
21	13.8	19.6	15.2	13	16.4	14.2	10	8	9	N. E.	S. E.	N. O.	»	1	1	55.37	55.55	55.71	55.76	56.09	56.92	S. O.	O.	O.	17	12
22	14.8	18.6	15.4	13.6	16.4	14.4	7	9	10	S. O.	S. O.	S. O.	1	3	2	57.79	58.03	58.17	58.17	58.17	58.28	O.	O.	O.	17	11
23	15.2	19.4	18.2	14.8	17.8	15.4	10	9	7	N. O.	N. O.	N.	1	3	1	57.69	57.79	57.97	58.09	58.20	58.08	O.	O.	O.	17	18
24	18.4	21.8	17.8	16.4	17.2	16	5	3	3	S. O.	N.	N.	»	2	2	58.07	57.80	57.43	57.43	57.06	56.90	S. O.	O.	N. E.	17	14
25	17.4	24.2	18.4	15.8	18.4	16.2	5	3	»	N. E.	N.	N.	2	2	1	56.29	55.94	55.59	55.09	54.81	54.74	S.	N.	N. E.	17	10
26	20.2	21	17.2	17	18.8	15.8	2	10	10	N. E.	S. O	S. O.	1	1	1	52.03	51.72	51.63	51.13	50.97	51.08	S.	O.	O.	12	13
27	17	20.2	15.8	15	16	14.6	5	7	3	O.	O.	O.	2	3	»	50.78	50.80	50.82	50.77	50.71	50.93	O.	O.	O.	19	11
28	12.4	17.2	13.8	11.4	14.4	11.6	10	10	3	S. O.	S. O.	S. O.	1	2	2	50.01	49.45	49.09	48.72	59.05	50.15	S. O.	O.	O.	18	18
29	16.4	18.4	16.2	14.2	15.2	14	3	7	5	O.	S. O.	S. O.	1	2	2	51.29	51.58	51.27	50.83	50.50	49.44	O.	O.	S.	18	11
30	12.4	17.2	13.6	12	16.2	12	10	10	5	S. E.	S.	S. O.	3	3	3	41.04	38.60	36.16	36.31	36.80	36.64	S.	S.	O.	19	18

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DU CALVADOS

Juillet 1890

1 — Tonnerre (A, Lx, S.O). — Éclairs (A, S.O). — Grêle (C, S.O). — Chute de la foudre à Beuvron et Victot-Pontfol (un bœuf tué dans cette dernière localité). — *Semailles du colza* (V). — *Repiquage des betteraves* (A).
2 — Brouillard (A.T).
3 — Brouillard (A). — Couchant rouge (Br).
4 — Brouillard (A). — Arc-en-ciel le soir (V). — *Récolte du foin* (A).
5 — Tonnerre (Br, C, Ln, Lx, S.H, Pf, R, S O, S.S, V). — Éclairs (Br, Ln, R). — Chute du tonnerre sur une maison, sur des peupliers et sur des fils télégraphiques, à Crouay. — Clocher de l'Hôtellerie détruit par la foudre. — Brouillard (A). — Tempête.
6 — Tonnerre (Pf, S,H, S.O). — Brouillard (A).
7 — *Cessation du chant du coucou* (S.O). — Halo (C). — *Floraison du sarrazin* (V). — Brouillard (M).
8 — Couchant rouge (Br). — *Maladie des pommes de terre* (V). — *Floraison du lys blanc des jardins* (S.O)
9-10 — Brouillard le matin (A).
11 — Couchant rouge (Br).
12 — Tonnerre (St-Aubin). — Halo (C).
13-14 — Brouillard le matin (A). — Tonnerre (M).
15 — Brouillard le matin (A). — Couchant rouge (Br, V).
16 — Brouillard le matin (A), et le soir (M). — Rosée (C). — *Battage du colza* (V).
17 — Tonnerre et Éclairs dans tout le département. — Chute du tonnerre sur le collège de Condé; cheminées brisées. Plusieurs élèves disent avoir vu une boule de feu. — Grêle (M) (Le même orage s'est déchaîné avec violence dans tout le nord de la France, en Belgique, en Angleterre).
18 — *Maturité du seigle* (A). — *Fauchage de l'avoine d'hiver* (V).
19 — Tonnerre (C).
20 — Rosée (C).
21 — Brouillard le matin (A, M). — *Cessation du chant du rossignol* (S.O).
22-23-24. — Brouillard le matin (A).
25 — Tonnerre (R). — Brouillard le matin (A, M). — Brume (Ln). — Halo (C).
27 — Brouillard le matin (A). — Couchant rouge (Br).
28 — Brouillard le matin (A, S.O). — Halo (C).
29 — Brouillard le matin (A). — Rosée (C). — *Récolte du seigle* (A). — *Maturité de l'avoine d'hiver* (A).
30 — Brouillard le matin (A). — Halo (C).
31 — Brouillard le matin (A).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roncamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S.S, St-Sever — T, Trouville — Ts, Trévières — V, Phare de Ver.

Du 1er au 20, le temps reste pluvieux et orageux; la situation atmosphérique est troublée soit par des bourrasques bien nettes, comme celle qui aborde le 4 les côtes de Bretagne pour se transporter le 5 sur la mer du Nord, soit par des mouvements tourbillonnaires assez confus. Le grand orage du 17 se rattache à une dépression marchant du golfe de Gascogne vers les Pays-Bas. A partir du 20, les hautes pressions se dessinent sur l'Océan et s'étendent progressivement vers la France et l'Europe centrale, refoulant au Nord les basses pressions. Pendant cette dernière période, le temps devient assez beau.

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Juillet 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,20).						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h.	10 h.	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
							(0 à 10)						(0 à 6)			700 millim. +										
1	15.2	13.4	12.6	13.4	13	10.8	7	10	7	S.	O.	N. O.	3	3	2	36.03	36.54	38.14	38.04	40.87	43.40	S. O.	S. O.	N. O.	20	20
2	14	17	15.2	13.2	15.4	13.8	10	9	10	O.	N. O.	O.	2	1	1	47.58	48.54	49.19	49.75	50.15	50.45	O.	O.	O.	20	15
3	12.8	14.8	14.2	12.6	14	12.6	10	10	7	S. E.	N. O.	O.	1	2	3	48.28	48.71	49.26	49.86	50.38	50.93	S.	O.	O.	19	16
4	11.6	15	14.8	11.2	14.2	14	10	10	10	S.	S. E.	S. E.	1	2	1	50.08	48.28	46.27	44.20	42.79	41.99	S.	S.	S.	20	20
5	11.8	11.6	11.2	11.6	10.4	10.2	10	10	7	S.	N. O.	N. O.	2	4	2	36.85	37.27	42.08	44.77	46.51	47.35	S. O.	S. O.	O.	20	20
6	12.6	17	13.6	10.8	13.4	11.8	5	5	5	S. O.	N. O.	S. O.	3	3	2	48.97	49.13	49.96	50.76	51.47	52.44	O.	O.	O.	20	17
7	13.8	18.4	14.4	12.4	15.6	12.8	5	5	10	O.	S.	S.	1	2	3	53.79	53.89	53.68	52.28	51.07	50.00	S. O.	S. O.	S. O.	19	10
8	12.8	18.2	15.8	12.4	16	14.2	10	9	10	S. E.	S. O.	S. O.	3	4	2	43.31	43.75	45.30	46.37	47.64	48.68	S.	O.	S. O.	20	12
9	15.4	17.6	16.2	13.4	17	15	10	10	8	S. O.	S. O.	O.	2	1	1	48.66	48.16	47.57	47.23	46.81	47.53	S. O.	S.	O.	15	19
10	13.4	18.2	14.4	12.4	13.6	13.2	10	1	5	N.	N. O.	N. O.	2	2	1	50.66	52.22	52.74	52.64	52.07	51.25	N.	N.	N.	18	13
11	13	15.2	13.6	12	12.2	11.8	7	5	10	O.	N.	N. O.	1	3	2	49.54	49.84	50.14	50.45	50.78	51.44	O.	O.	N. O.	16	17
12	16	16.6	14.2	13.2	14.4	13.6	5	9	9	O.	S. O.	S. O.	2	2	»	52.78	52.72	52.57	52.28	51.88	51.99	S. O.	O.	S. O.	10	8
13	15.2	19.6	18.6	13.8	17	16.6	10	5	10	S. O.	S. O.	S. O.	2	2	2	50.73	51.24	51.53	51.45	51.55	51.55	S.	S. O.	O.	18	13
14	18.2	24	19.2	16.4	19.6	16.8	10	3	»	S.	S. E.	S. E.	2	2	1	51.51	51.44	50.80	50.16	49.47	48.56	S. O.	S.	S. O.	16	10
15	17.8	18.4	16.8	16.2	17.8	15.4	5	10	3	N. O.	N. O.	N.	1	2	1	49.97	50.78	52.01	52.21	53.35	53.14	S. O.	S. O	S. O.	15	10
16	16.2	22	18.2	14.8	17.8	16.8	7	3	»	O.	N.	N.	1	2	2	54.88	54.50	54.02	53.31	52.61	52.72	S.	S. E.	N. E.	15	9
17	19.4	19	18	17.2	18.8	16.2	5	10	3	O.	N. O.	S. O.	1	2	2	49.87	49.51	48.64	48.89	48.95	49.19	E.	S.	S.	13	16
18	15.4	18.8	16.4	15	15.2	15	10	5	10	S. O.	S. O.	S.	1	3	2	50.03	51.49	52.29	52.90	52.10	51.40	S. O	O.	S.	17	15
19	16.2	17	15.8	15.2	15	14.4	10	10	10	O.	N. O.	N.	3	3	1	48.99	50.91	50.94	52.30	53.86	55.38	O.	O.	N.	18	15
20	14.6	16.8	15.4	12.8	14	13.8	3	1	3	N.	N.	N.	3	3	1	58.09	58.69	58.86	58.66	58.56	58.56	N.	N.	O.	17	11
21	15.4	20.2	16.2	13.8	16.2	14.8	5	5	3	N.	N. O.	N. O.	»	2	1	58.14	58.10	57.94	57.90	57.88	57.87	O.	N. O.	N.	15	10
22	16.6	18.8	15.8	15.4	16.8	14.6	10	10	7	S. O.	S. O.	S. O.	2	3	1	57.54	57.43	57.03	56.88	56.63	56.72	N. O.	O.	O.	15	11
23	19.2	20.4	17.2	17.4	17.6	15.4	3	7	3	N. O.	N. O.	O.	2	3	2	58.24	58.48	58.64	58.18	57.53	57.08	O.	O.	O.	16	12
24	15.8	17.4	16	14.8	15.2	14.6	10	10	5	S. O	O.	S. O.	2	3	2	55.22	54.98	54.73	54.69	54.06	53.86	O.	O.	O.	14	12
25	16	19.4	17.2	13.6	14.6	15.4	9	5	7	N. O.	N.	N.	2	2	1	54.46	55.11	55.87	55.82	55.93	56.13	S. O.	N.	N.	16	9
26	14.4	19.6	17.4	13	17.2	15.4	9	10	3	N. E.	N. O.	N. E.	1	2	1	55.35	55.30	55.23	55 14	55.05	54.95	S. O.	O.	O.	15	9
27	16.8	24.2	18.6	15.6	19.8	16.4	5	3	»	N. E.	S. O.	S. O.	1	2	1	53.55	53.26	52.69	52.10	51.48	51.29	S.	S.	O.	12	9
28	20.2	20.4	18	16.6	17	15.6	2	7	3	S. O.	S. O.	O.	1	2	1	50.45	50.86	51.18	51.42	51.78	52.77	S. O.	O.	O.	13	10
29	18.4	19	15.8	14.2	14.4	13.8	3	5	1	O.	N.	N.	1	2	2	53.79	54.04	54.29	53.87	53.74	54.29	S.	S. O.	N. O.	14	9
30	16.8	24.4	21	13.8	18	17.8	3	7	9	N. E.	S.	S. O.	1	2	2	53.28	53.31	53.37	53.54	53.72	53.89	S.	S. O.	S.	14	10
31	20.4	26.2	22	17 6	20.4	18.4	9	5	»	S. O.	S. O.	N. E.	1	2	1	54.38	54.39	54.05	53.65	53.25	53.08	S. O.	S. O.	S. O.	15	8

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DU CALVADOS

Août 1890

1 — Tonnerre (C, Ln, M, Hf, R, S.H).—Rosée (V).—Brouillard le matin (A).
2 — Tonnerre (C, Ln, Pf, R, S.H, S.O, V). — Éclairs (C, Ln, Pf, S.H). — Brouillard le matin (A).
3 — Brouillard (A, Pf, S.O, Ts). — *Passage de courlis* (V). — *Départ du martinet* (S.O).
4 — Brouillard (A, Pf, S.O, Ts). — Couchant rouge (R). — *Sciage du blé* (A).
5 — Rosée blanche (C). — Brouillard (A, C, N, Pf, S.H, S.O, Ts, V). — *Coupage de l'avoine d'hiver* (R).
6 — Brouillard (A, Pf, Ts, S.O, V). — *Passage de hérons* (V).
7 — Brouillard le matin (A, C, Pf, S.O, Ts, V).
8 — Tonnerre (S.H). — Brouillard (A, Pf, S.O, Ts, V). — Mer agitée (V).
9 — Tonnerre et Éclairs (C, Ln, I, R, S.H, Ts, V). — Brouillard (A, S.O, V). — *Passage d'oiseaux de mer* (St-Aubin).
10 — Tonnerre (A, C, I, Lx, M, Pf, S.O). — Éclairs (I, S.O). — Grêle (A). — *Fauchage de l'avoine* (A).
11 — Tonnerre et Éclairs (A). — Grêle (A). — Brume (Ln).
12 — *Fauchage de l'orge* (V).
14 — Tonnerre (M).
16 — Tonnerre (A). — *Coupage du blé* (R).
17 — Tonnerre (M, Pf, S.O).—Éclairs (Pf, V, S.H).—Brouillard le matin (A).
18 — Tonnerre (C, I, Pf, R, S.H, Ts, V).—Éclairs continuels embrasant tout le ciel. — Grêle (Ts, V). — Deux vaches et un peuplier foudroyés (I). — Mer phosphorescente (St-Aubin). —*Passage de courlis* (St-Aubin).
19 — Tonnerre (M). — Brouillard le matin (A).
20 — Arc-en-ciel le matin (A). — *Fauchage de l'orge* (A).
21-22 — Brouillard le soir (A).
23 — Tonnerre et Éclairs (S.O).
24 — Éclairs (C, R, S.H, V). — Arc-en-ciel (M).
25 — Tonnerre et Éclairs (H). — Rosée blanche (C). — *Rassemblement des hirondelles* (Pf). — *Coupage de l'orge* (R).
26 — Grêle (A). — Couchant rouge (A).
27 — Tonnerre (A). — Éclairs (A, S.O). — Grêle (A). — Plusieurs arcs-en-ciel (V). — *Sciage du sarrazin* (A).
28 — Tonnerre (M, S.H). — Brouillard (M). — *Rassemblement des hirondelles* (V).
29 — Tonnerre (C, Ln, Lx, R, S.H, S.O, T, V). — Éclairs (Ln, S.H, S.O V). — Brouillard (M). — *Passage d'oiseaux de mer* (S.H).
30 — Gelée blanche (C, Ln).
31 — Tonnerre (C, Ln, M, R, S.H, S.O, Ts, V). — Éclairs (Ln, S.O, Ts, V). — Chute de la foudre sur le clocher de St-Aubin (légères avaries. — Couchant rouge (M).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roucamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S.S, St-Sever — T, Trouville — Ts, Trévières — V, Phare de Ver.

Le 15 et le 26, des bourrasques importantes sont signalées au large de l'Écosse, mais ne pénètrent pas sur le continent. En revanche, la situation est fréquemment troublée par des dépressions orageuses. L'orage de la soirée du 18 n'a été, dans le Calvados, que l'écho affaibli d'un terrible cyclone, qui a exercé ses ravages à Vitré, Dreux, Épone, et à Ste-Claude (Jura).

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Août 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,20).						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h.	10 h.	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
							(0 à 10)						(0 à 6)			700 millim. +										
1	20.4	29	24.4	17.4	21.2	19.2	»	5	5	S. O.	S. E.	N. O.	1	2	2	50.95	49.84	48.84	48.33	48.93	50.25	S.	S.	O.	12	10
2	19.2	14.8	13.6	15.4	14.8	13.4	2	10	7	O.	N. O.	N. O.	1	1	1	51.93	52.27	52.86	53.05	53.77	54.80	O.	N.	O.	14	16
3	15.8	20.4	16.8	14.2	17.2	15.6	7	2	»	N. O.	N.	N.	1	3	1	56.06	56.52	56.98	57.15	57.43	57.82	O.	N.	N.	15	10
4	13.6	22.2	17.2	12.4	17.8	16.2	7	9	»	S. O.	N.	N.	1	2	1	58.44	58.54	58.38	58.14	58.60	58.47	S. O.	O.	N.	16	15
5	15.2	21.4	17	13	18.2	15.8	10	1	10	N. O.	N. E.	N.	»	2	1	58.31	57.72	56.91	56.42	56.22	55.77	S. O.	N. O.	N.	14	11
6	16.2	20.4	16.8	15	16.8	15.8	7	5	3	O.	N.	N.	1	1	1	55.43	55.43	55.23	54.71	54.87	55.04	O.	N. O.	N.	15	10
7	15.8	21.2	17.8	14.6	18	16	5	»	»	N.	N.	N.	1	2	2	54.93	54.92	54.46	53.72	53.14	53.40	O.	N.	N.	15	14
8	17.4	20.4	17.4	15.2	15.8	15.2	5	»	»	N. E.	N.	N.	1	3	3	53.34	52.88	52.12	51.30	50.83	50.42	N. E.	N.	N. E.	17	13
9	16.8	22.8	19.4	14.6	19.2	17.2	5	7	9	N.	N.	N.	2	2	2	50.14	49.96	49.54	48.74	48.29	47.73	N. E.	N. E.	N.	16	11
10	18.4	23.2	19.8	17	20.2	17.8	10	5	3	S. E.	S.	S. O.	2	2	2	46.64	46.72	46.79	47.18	47.51	47.83	S.	S. O.	S. O.	18	16
11	20.8	20.4	18.2	16.4	18	16.8	5	7	7	S.	O.	O.	3	2	2	48.92	49.11	49.22	49.73	49.85	50.27	S. O.	O.	O.	17	13
12	18	21.4	18.4	16	17.4	17	8	5	5	S.	N. O.	O.	1	3	2	49.65	49.55	49.14	48.84	48.62	48.59	O.	O.	O.	16	10
13	18.2	17	13.6	14.6	14.6	12.4	3	10	5	O.	O.	O.	1	2	1	47.67	47.76	47.86	47.56	47.74	47.98	O.	N. O.	O.	17	11
14	15.2	18.8	17	14.4	16.2	15.4	5	7	8	N. O.	O.	S. O.	1	2	2	48.43	48.82	49.12	49.70	49.08	49.49	S. O.	O.	O.	16	12
15	16.8	21.2	18.4	15.4	19.6	16.2	9	3	10	S. E.	O.	S. E.	3	1	1	47.67	47.67	47.76	48.30	48.63	48.99	O.	O.	S.	18	18
16	17	20	14.4	16.4	17.8	14.2	7	5	»	S. O.	S. O.	O.	1	2	1	48.99	49.80	50.71	51.72	52.12	52.42	S. O.	O.	S.	18	12
17	15.6	20.4	17.8	14.2	17.6	16.2	5	3	3	S. O.	N. O.	N. O.	1	2	1	52.66	52.40	51.55	50.52	49.62	49.70	S. O.	S. O.	O.	12	10
18	15.4	19.4	17	14	17.2	15.8	10	5	10	N.	N.	N. E.	1	2	2	48.14	47.77	47.18	47.03	45.38	44.53	N. E.	N. E.	N.	14	12
19	16	21	17	14.4	19.6	16.2	5	5	7	S. E.	S. O.	S. O.	1	1	1	47.05	47.55	47.66	47.84	48.34	49.37	S. O.	S. O.	S. O.	18	13
20	14	20.4	15.4	13.4	17.2	14.2	9	7	5	S. O.	N. O.	O.	»	2	1	50.31	51.21	52.01	52.51	53.01	53.82	S. O.	O.	O.	17	15
21	13.4	19.4	16.8	12.8	16	15.6	8	10	9	S. O.	S. O.	S. O.	»	2	2	55.84	56.44	55.94	55.83	55.03	55.13	S. O.	S. O.	S. O.	16	17
22	19	18.6	16.2	17.4	16.4	16	5	5	7	N. O.	S. O.	O.	2	2	1	55.33	56.99	57.15	57.29	56.17	56.18	O.	O.	S. O.	18	9
23	19.6	20.4	14.4	15.2	18.2	14	3	7	10	S. E.	O.	S. O.	3	2	»	51.07	50.28	49.06	48.03	48.26	47.99	S. O.	S.	O.	18	16
24	13.6	16.2	13.4	11.8	13.8	13	3	5	5	S. O.	O.	N. O.	1	2	1	46.48	45.88	45.79	45.18	44.98	45.38	S. O.	S. O.	O.	18	10
25	13.2	13.4	13.8	11.6	11.6	11.8	3	10	10	O.	N.	S. O.	1	2	1	45.81	46.31	46.26	45.89	45.56	44.08	S. O.	S. O.	S. O.	17	12
26	13	17.6	14.8	11.8	14.2	13.2	9	7	8	S. O.	S. O.	S. O.	2	3	4	43.69	44.09	44.39	43.88	43.58	43.20	S. O.	S. O.	S. O.	18	14
27	13.4	14.6	12.4	13.2	13.6	11.8	10	9	7	S. O	S. O.	S. O.	1	3	3	40.30	39.72	39.35	40.89	42.81	45.63	S. O.	O.	O.	18	19
28	13.2	17.8	14.2	12.4	15.6	13.6	3	7	5	S. O.	S. O.	N.	3	2	1	47.23	48.13	48.35	48.42	48.83	50.09	S. O.	S. O.	O.	19	18
29	13.6	15.6	11.4	12.8	13.2	11.2	8	5	»	O.	N. O.	N. O.	1	3	1	50.66	51.23	51.67	51.76	51.97	52.28	S. O.	N. O.	N. O.	17	17
30	6.6	16.4	12.2	6.4	12.2	11.8	10	5	3	S. O.	N. O.	N.	1	3	1	52.08	52.77	52.52	52.39	53.69	54.26	S. O.	N. E.	N.	18	15
31	10.2	14.2	10.4	9.6	11.8	10.2	10	5	3	N. E.	N. E.	E.	1	1	»	55.57	56.36	57.16	57.72	57.99	59.19	O.	N. E.	N.	19	18

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DU CALVADOS

Septembre 1890

1 — TONNERRE (M). — Brouillard (A, C, S.O, Ts). — Gelée blanche (C, Ln).
2 — Brouillard (A, Ts).—Gelée blanche (Ln).—Rosée blanche (C).—*Semailles du trèfle rouge* (V).
3 — Brouillard le matin (A, Ts).—Rosée blanche (C).—Couchant rouge (M).
4 — Brouillard (A, Ln, T, Ts). — *Coupage du sarrazin* (R).
5 — Brouillard (A, C, Lx, M, S.O, Ts).—Brume (S.H).
6 — Brouillard (A, C, Lx, M, Pf, S.H, S.O, V). — *Semailles de l'avoine d'hiver et du seigle* (R).
7 — Brouillard (A, C, Ln, Lx, M, Pf, S.O, V).
8 — Brouillard le matin (A, Ts).
9 — Brouillard (A, C, S.H, Ts).
10 — Brouillard (A, C, S.O, Ts). — Rosée blanche (M).
11 — Brouillard (A, C, Lx, Pf, S.H, S.O, Ts, V). — Rosée blanche (M).
12 — Brouillard le matin (A, C, Lx, Pf, S.O, Ts). — Gelée blanche (M). — *Départ des hirondelles* (R).
13 — Brouillard le matin (A, C, Ts).—Gelée blanche (M).—*Départ des hirondelles* (V).
14 — TONNERRE (M). — Brouillard le matin (A, Ts).
15 — Brouillard (A, C, M, Ts). — Gelée blanche (C). — *Départ des hirondelles* (Bn).
16 — Brouillard (A, C, Ts). — Rosée (C, S.H).
17 — TONNERRE (C, H, Ln, Lx, Pf, R, S.H, S.O, S.S, T. V).—ÉCLAIRS (C, H, S.H, S.O, V).—GROSSE GRÊLE (St-Aubin).—Brouillard le matin (A).—*Passage d'oiseaux de mer* (S.H).
18 — TONNERRE (A, S.S). — ÉCLAIRS (A). — *Départ des premières hirondelles* (S.O).
19 — TONNERRE (A).—ÉCLAIRS le soir (A, C, R).—*Arrivée des bécassines* (V).
20 — TONNERRE (C). — ÉCLAIRS (A. C). — Brouillard (M). — Giboulées.—Arc-en-ciel l'après-midi (A). — *Arrivée du râle et du genêt* (V).
21 — TONNERRE et ECLAIRS (I).— Grêle légère (I).—Brouillard le matin (A).—*Disparition des hirondelles* (S.O)
23 — TONNERRE (H, R). — ÉCLAIRS (H, S.O). — Brouillard (M). — Rosée blanche (C). — Couchant rouge (A).
24 — Gelée blanche (Ts). — Couchant rouge (Br, M).
25 — Gelée blanche (Ts).—Couchant rouge (A, Br).—*Maturité du raisin* (A).
26 — Brouillard (Pf, S.O). — Rosée blanche (C). — Couchant rouge (A, M).
27 — Brouillard (A, Br, Lx, Pf, S.O, T, V).—*Récolte des premières pommes* (A). — *Maturité du pêcher de haut vent* (A).
28 — Brouillard (A, S.O, V).
29 — Brouillard (A, Br, M, S.O).
30 — Brouillard (A, Br, Lx, Pf, S.O).—Gelée blanche (Ts).—Couchant rouge (Br). — *Passage d'oiseaux de mer* (A).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roucamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S.S, St-Sever — T, Trouville — Ts, Trévières — V, Phare de Ver.

Les basses pressions qui règnent au début, d'une part sur le nord-ouest de l'Europe, d'autre part sur la mer Noire, se réunissent le 6 à travers la Russie, et y séjournent jusqu'au 16. Pendant ce temps, la pression reste assez élevée sur nos régions. Du 13 au 16, un mouvement secondaire se manifeste sur la Méditerranée. Le 15, le baromètre baisse sur les îles Britanniques, annonçant le voisinage de fortes bourrasques qui, jusqu'à la fin du mois, circulent entre l'Irlande et les côtes de Norwège. Leur influence se traduit en France du 17 au 26 par des manifestations orageuses accompagnées de pluies abondantes. Le 22, de grandes inondations ravagent l'Ardèche, le Var et une partie des départements voisins.

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Septembre 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ (0 à 10)			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT (0 à 6)			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,20). 700 millim. +						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h m.	1 h s.	7 h s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7 h s.	7 h.	10 h.	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
1	10.8	15.6	10.8	10	11.4	10.2	»	5	2	E.	E.	N.E.	»	1	1	60.45	60.45	60.45	59.45	59.86	60.64	S. O.	N.	N.O.	19	14
2	8.8	19.2	11.2	7.8	14	10.8	3	5	»	N.E.	N.E.	N.E.	1	2	1	60.34	60.44	59.82	59.37	59.02	59.43	S.	S. O	N.	17	12
3	11.4	18.4	15.4	10.4	15.2	14.2	3	7	10	N.E.	N.O.	N.O.	»	2	»	59.77	59.78	59.89	59.20	59.08	59.79	S. O.	N.O.	O.	17	12
4	14.8	16.4	15.2	14	15.2	14.2	10	10	10	O.	N.O.	N.	»	2	1	60.92	61.17	61.14	61.32	61.23	61.63	O.	O.	N.O.	17	13
5	14.2	20.6	16.2	14	17.4	15.4	10	7	»	O.	N.E.	N.	1	3	1	61.63	61.72	61.20	60.87	59.49	61.10	O.	N.E.	N.	18	11
6	14	19.8	15.2	13.8	17.2	14.6	10	5	10	O.	N.	N.	1	2	1	61.62	61.94	61.79	61.58	61.39	61.48	S. O.	N.	N.O.	15	12
7	13.4	17.2	14.6	13.2	15.8	13.8	10	10	3	N.E.	N.E.	N.E.	1	1	»	61.87	62.07	62.25	61.65	61.64	61.87	S. O.	N.E.	N.E.	19	13
8	13.2	20.4	15.8	12.2	15.6	15.2	»	»	»	N.E.	N.E.	N.E.	1	3	1	61.82	62.19	61.31	60.49	60.50	60.41	E.	N.E.	E.	16	11
9	9	19.8	15.6	8.8	16.2	15.4	»	»	»	E.	N.E.	N.	«	2	»	60.02	60.11	59.41	58.52	57.97	57.52	S. E.	E.	N.	17	10
10	13.4	23	16.8	12.4	17.8	15.6	»	»	»	N.O.	N.E.	N.	»	1	1	56.93	57.25	55.47	55.50	55.49	55.79	S. O.	N.E.	N.E.	15	10
11	11.4	20.4	16.4	11.2	17.4	15.4	10	3	9	N.O.	N.O.	N.	1	1	1	56.68	56.78	56.87	56.73	57.33	57.94	O.	O.	N.O.	15	11
12	11.8	19.8	14.8	11	16.4	13.4	»	5	»	O.	E.	N.E.	»	1	2	58.22	58.49	58.18	57.67	57.46	57.57	O.	N.E.	N.E.	16	10
13	9.6	19.6	14.2	9.2	15	13	5	»	»	N.E.	E.	N.E	»	2	1	57.06	57.29	56.90	56.07	55.85	56.44	S. E.	N.E.	N.E.	16	12
14	10.8	20.2	15.4	9.6	15	14.2	»	»	»	N.E.	E.	E.	2	2	1	56.57	56.11	55.66	55.05	54.65	54.76	N.E.	N.	N.E.	15	11
15	10.4	22	18.2	9.4	16.6	15.4	»	»	»	E.	S.E.	S.E.	1	2	1	53.51	53.16	52.35	51.74	52.04	52.45	S. O.	S.E.	S.O.	17	10
16	9.8	23.6	17.8	9.	17.8	15.2	»	1	»	S.E.	S.E.	N.	»	2	1	51.45	51.59	51.60	49.96	50.19	50.43	S.O.	S.	S.O	9	16
17	13.2	22.2	18.6	12.4	18.8	17	7	9	7	E.	S.E.	S.E.	»	»	1	49.67	49.77	49.28	48.96	48.52	48.59	S.	S.O.	S.	16	12
18	13.6	16.8	15.2	13	14.6	14.2	7	10	9	S.	S.	S.	1	1	1	50.64	51.68	51.02	50.92	51.13	51.43	O.	S.	S.	17	14
19	13	18.6	15.4	12.6	15	14.8	9	7	10	S.	S.	S.	1	2	2	50.89	50.85	49.83	48.20	46.94	45.66	S.	S.	S.	19	15
20	13.2	18	15	13	14.8	14.2	7	10	10	S.E.	S.	S.E.	1	3	1	44.15	45.32	45.33	45.70	46.19	46.69	S.	S.	S.	20	15
21	11.8	20.2	15.2	10.8	15.2	14.6	10	10	3	S.E.	S.E.	S.E.	2	3	»	46.41	46.06	44.70	43.02	43.30	43.73	S.	S.E.	S.O.	18	16
22	11.4	17.2	14	11	14.8	13.2	3	10	5	S.E.	S.E.	S.E.	1	2	1	46.61	47.40	48.06	47.98	47.90	48.84	S.E.	S.	S.	17	13
23	9.4	19.2	14.2	9	14.6	13.4	3	5	7	S.O.	S.	S.	»	3	1	50.87	51.96	52.25	53.16	54.24	57.66	S.	S.	S.O.	17	12
24	10.4	18.8	12.4	10	15.4	12	5	5	3	S.O.	S.O.	O.	»	2	«	58.89	60.14	60.04	60.03	60.70	61.58	S.	O.	S.O.	16	14
25	13.4	21	12.6	13	17.4	12.4	8	9	5	O.	N.O.	N.	»	2	1	62.55	63.64	63.60	63.87	64.70	45.71	O.	O.	S.O.	16	13
26	9.2	19.2	14.2	9.2	16.8	13.6	5	7	10	O.	S.O	N.	»	2	1	65.95	66.13	65.67	65.22	65.31	65.40	S.O.	S.O.	S.O.	18	12
27	14.6	18.8	15.6	14.2	16.6	15.2	10	10	10	S.O.	S.O.	O.	»	1	»	64.43	64.51	64.20	63.08	62.17	61.29	S.O.	S.	N.E.	16	12
28	15.4	19.6	16.2	15	17.2	15.4	7	10	9	S.O.	S.O.	O.	»	1	»	59.28	59.08	58.57	57.56	58.16	60.24	S.E.	O.	S.O.	17	11
29	15.6	19	15.8	15	16.4	15.2	8	5	5	S.O.	O.	S.O.	»	2	1	56.46	56.77	56	54.93	54.95	55.03	O	O.	O.	15	11
30	14	18.2	12.8	13.4	15.6	12.6	10	3	»	S.O.	O.	S.O.	1	2	»	54.75	55.05	54.32	53.17	53.13	52.91	S.O.	S.O.	O.	15	10

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION METEOROLOGIQUE DU CALVADOS

Octobre 1890

1 — Gelée blanche (Ts). — Brouillard le mat. — *Départ de la grue cendrée* (V).
2 — Gelée blanche (M, Ts). — Brouillard le matin (A). — Couchant rouge (Br). — *Semailles de l'avoine d'hiver* (V).
3 — Gelée blanche (C, Pf, R, S.O, Ts, V). — Brouillard le matin (A). — Couchant rouge (Br). — *Plantation du colza* (V).
4 — Gelée blanche (C, S.O). — Brouillard (A, C, M). — *Semailles de l'avoine, du blé, de l'orge* (A).
5 — Gelée blanche (Ts). — Brouillard le matin (A). — *Arrivée de la corneille mantelée* (V).
6 — Brouillard (A, Br). — Couchant rouge (M). — *Semailles de blé* (V).
7 — Gelée blanche (M). — Brouillard le matin (S.O). — *Arrivée de l'alouette d'hiver* (V).
8 — Brouillard (A, Ln, Pf, T). — *Maturité du chêne* (A).
9 — Gelée blanche (A, Br, C, I, S.O, V). — Brouillard le matin (A).
10 — Gelée blanche (Br, I, Pf, R, S.H, S.O, V). — Brouillard (M). — Couchant rouge (Br). — *Destruction du dahlia* (S.O).
11 — Gelée blanche (Br, I, Pf, R, S.H, S.O, V). — Brouillard le matin (A, M). — Couchant rouge (Br).
12 — Gelée blanche (Br, R, S.O, V). — Brouillard le matin (A, C). — Couchant rouge (Br).
13 — Gelée blanche (Br, R, S.O, V). — Brouillard le matin (A, C).
14 — Gelée blanche (Br). — Brouillard (A, C, S.H, S.O, V). — *Défeuillaison du peuplier* (Br).
15 — Brouillard le mat. (A). — *Défeuillaison du noyer* (A) *et du mérisier* (Br).
16 — TONNERRE (A, Lx, S.O, T). — ÉCLAIRS (A). — GRÊLE (A, S.O, S.S, T, V). — Brouillard (M). — Couch. rouge (Br). — *Défeuillaison du platane* (Br).
17 — TONNERRE (A). — GRÊLE (A, SS). — *Défeuillaison du frêne* (A). — *Maturité du châtaignier* (A).
18 — ÉCLAIRS (A). — GRÊLE (A).
19 — ÉCLAIRS (A). — GRÊLE (A). — Gelée blanche (Ts). — *Passage de gibier de mer* (V).
20 — Brouillard (A). — Couchant rouge (Br).
21 — Brouillard (A, I, T). — *Semailles du blé* (Br).
22 — Gelée blanche (V). — Brouillard (A, S H). — Couchant rouge (Br). — *Défeuillaison du châtaignier* (A).
23 — Gelée blanche (Ln, M, R, S.H). — Brouillard (A, T). — *Défeuillaison du prunier et du poirier d'espalier* (A).
24 — Brouillard (A). — *Défeuilluison du tilleul, du hêtre, du peuplier et du marronnier* (S.O).
25 — Brouillard (A, I, T).
26 — TONNERRE (A, H, S.O, T. — ÉCLAIRS (A, H, S.O). — GRÊLE (A, H, S.O T). — *Passage d'oiseaux de mer* (A). — *Arrivée du grand corbeau* (V).
27 — Gelée blanche (Ln). — Flocons de neige (Br). — *Départ de la caille, du pigeon ramier, de la tourterelle* (V).
28 — Neige légère (A, Br, M, R, S.O). — Giboulées (Pf). — Gelée blanche (Lx). — *Passage de canards sauvages* (A).
29 — Gelée blanche (Ln). — Brouillard (A).
30 — Brouillard (A, C, I, Pf, T).
31 — Brouillard (A, C, S.O, T).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roncamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S.S, St-Sever — T, Trouville — Ts, Trevières — V, Phare de Ver.

La première quinzaine est marquée par une période de beau temps, pendant laquelle les bourrasques restent confinées dans l'extrême nord de l'Europe. A partir du 15, les hautes pressions sont refoulées vers l'Espagne et le temps devient en France fortement pluvieux. Les orages du 16 sont dus à une vaste dépression établie sur la mer du Nord ; ceux du 26 se rattachent à une autre dépression dont le centre se trouve à Stockholm.

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Octobre 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ (10 à 10)			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT (0 à 6)			BAROMETRE A 0° (Altitude 118m,20). 700 millim. +						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h m.	1 h s.	7 h s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h m.	1 h. s.	7h. s.	7 h.	10 h	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
1	13.6	17.6	12.4	12	15.4	11.6	10	10	5	S. O.	S. O.	N. O.	3	3	1	51.78	51.47	50.93	50.53	50.63	52.13	S. O.	S. O	S. O.	14	15
2	9.6	14.6	7	9.4	10.4	7	7	»	»	N.	N.	N.	1	2	»	58.75	61.02	61.78	62.23	62.35	62.96	O.	N. O.	S. O.	17	14
3	3.8	17	8.2	3.6	12.4	8	3	»	»	S. O.	S.	S. O.	»	1	»	62.67	62.35	62.15	61.14	60.94	61.23	S.	O.	S. O.	17	14
4	4.4	17.2	13.2	4.2	13.6	12.8	»	5	10	O.	O.	S. O.	»	1	»	60.44	60.30	59.97	59.42	59.48	59.75	S. O.	S. O.	S. O.	16	12
5	13.8	19	12.8	13.2	15.6	12.6	7	5	»	S. O.	O.	N.	2	1	»	59.01	58.82	58.62	57.56	57.06	56.77	S. O.	S. O.	N. O.	15	12
6	8	19.8	11	7.8	15.4	10.8	3	3	»	N. E.	N. O.	N.	»	1	»	55.98	56.22	55.49	55.44	55.50	55.66	S. O.	S. O.	S. O.	17	13
7	10.2	18.2	14.4	10	16	14.2	9	10	7	S. O.	S. O.	S. O.	»	»	1	55.42	55.51	54.68	54.65	54.74	54.47	S. O.	S.	S. O.	17	14
8	15	15.6	10.2	14.2	13.2	9	10	10	»	N.	N. E.	N. E.	3	3	2	55.77	58.43	59.17	59.86	61.02	62.23	N. E.	N. E.	N. E.	20	16
9	2.4	14.6	9	2.4	10.8	9	1	1	»	N. E.	E.	N. E.	«	2	1	62.07	63.21	62.61	61.52	61.66	61.96	E.	N. E.	N. E.	17	12
10	—1.2	14.8	7.8	—1.2	10.4	7.8	»	»	»	N. E.	E.	N. E.	»	2	»	61.27	61.62	61.21	60.49	60.71	60.95	E.	E.	O.	17	14
11	1.4	15.8	8.2	—1.4	10.4	8	»	»	»	N. E.	E.	N. E.	1	1	»	61.23	61.70	61.28	61.12	61.39	61.65	S. O.	S. E.	N.	16	13
12	—0.8	18.6	8.6	—8.8	14.2	8.2	10	3	»	N. E.	N. E.	N. E.	»	1	»	62.21	62.10	62.17	61.40	61.04	61.20	S.	E.	N. E.	18	11
13	0.8	19.4	9.2	0.6	14.6	8.6	»	»	»	N. E.	E.	N.	»	2	1	61.21	61.17	60.24	59.44	58.95	58.69	S. O.	S. E.	N. O.	19	10
14	3.4	18.2	13.4	3.2	14.8	13.2	1	7	10	S. O.	O.	N.	»	1	»	56.91	56.79	55.86	54.77	54.78	54.80	S. O.	N. O.	N. E.	16	12
15	9.2	16.2	12.4	9	13.4	11.6	5	9	5	S.	S. O.	O.	»	4	3	52.18	51.27	49.26	47.23	46.61	46.37	S. O.	O.	O.	18	17
16	5.4	12	8.2	5.2	9.2	7.8	3	5	7	O.	N. O.	N. O.	1	3	2	46.52	47 41	47.85	48.57	48.57	48.94	O.	O.	O.	19	16
17	9.2	13.4	8.4	8	10.8	8	10	10	10	O.	O.	S. O.	2	2	2	51.43	52.44	52.44	52.32	52.24	51.43	O.	O.	O.	16	14
18	10.8	13.4	10.6	8.6	11	8.8	5	7	5	N. O.	N. O.	N. O.	2	2	2	52.62	53.42	53.52	53.63	53.95	54.19	O.	N.	N. O.	20	12
19	8.4	11	9.2	7.6	8.8	8.2	10	10	5	N. O.	N.	N. O.	2	2	1	56.29	56.59	56.80	56.87	56.95	57.09	N. O.	N. O.	N. O.	15	13
20	10	12.2	7.4	7.4	9.4	7	5	5	5	N. O.	N. E.	N. O.	1	1	1	57.98	58.28	58.50	58.49	58.48	58.47	R. O.	N.	O.	15	12
21	10	12.2	9	9.8	11.4	9	10	10	»	O.	N. O.	S. O.	»	1	»	57.27	57.78	57.87	58.81	59.81	60.70	O.	N.	E.	17	18
22	4.8	11	1.6	4.2	7.6	1.6	10	»	2	N. E.	E.	E.	»	1	»	63.17	64.10	64.24	63.26	65.17	65.24	N. O.	S.	S. E	18	13
23	—2.4	6.8	5.2	—2.4	5.2	5	7	10	10	E.	N. O.	S.	»	»	»	65.81	65.10	64.39	63.47	62.76	62.02	S. O.	O.	O.	16	18
24	9.6	12.2	8.4	8.8	11.4	7.8	10	10	10	N. O.	N. O.	S. O.	»	»	1	60.04	59.82	59.18	57.84	57.40	56.88	O.	O.	O.	17	16
25	10	13.2	8.2	9.6	12.6	7.6	10	10	10	S. O.	S. O.	S. O.	1	»	1	51.66	50.25	48.30	45.51	45.04	44.77	S. O.	N. O.	N. O.	18	18
26	8.4	10.6	7.2	8	9.8	6.8	8	10	5	S. O.	S. O	S. O.	2	2	1	41.48	40.36	39.25	39.15	41.22	43.78	O.	N. O.	N. O.	19	19
27	5.2	8.2	3.8	4	6	3.8	5	5	7	N. O.	N.	N. O.	1	2	1	48.56	50.17	50.78	51.37	52.07	52.85	N. O.	N.	N. T.	19	18
28	3.6	7.4	0	3.2	5.2	0	9	5	»	S. O.	S. E.	N.	»	1	»	52.88	54.61	54.74	56.08	56.37	56.52	S. O.	N.	S. O.	19	15
29	4.8	12.2	5.2	3.8	11	4.8	9	10	7	S. O.	S. O.	S. O.	»	1	»	55.48	54.81	53.70	53.17	53.07	52.86	S.	S. O.	S. O.	17	13
30	11.0	14.8	12.8	11	14	11.6	10	10	10	S. O.	O.	O.	»	1	»	51.31	51.26	51.09	51.07	50.84	50.82	O.	O.	N. O.	20	18
31	11.8	13.2	10.4	11.6	12.6	9.8	10	10	»	O.	S. O.	S. O.	»	2	»	47.92	46.97	44.69	43.17	42.43	41 39	N.	S.	N. O.	18	17

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION METEOROLOGIQUE DU CALVADOS

Novembre 1890

1 — ÉCLAIRS le soir (A). — Gelée blanche (Ts). — *Défeuillaison du marronnier d'Inde, du peuplier* (A). *et du lilas* (S.O).
2 — TONNERRE le soir (Ln, Lx, Pf, R). - ÉCLAIRS le soir (A, R, S.H). - Arc-en-ciel (V). — *Défeuillaison du tilleul et du coudrier* (A).
3 — TONNERRE (Ln). — ÉCLAIRS le soir (A). — *Défeuillaison du noisetier* (S.O).
4 — TONNERRE le soir (S.H). — GRÊLE (A).
5 — TONNERRE (S.O, V). — ÉCLAIRS (V). — GRÊLE (A).
6 — TONNERRE et ÉCLAIRS (Ts). — GRÊLE (A). — Brouillard le matin (M).
7 — Arc-en-ciel l'après-midi (M). — Mer démontée (V). — *Passage d'oiseaux de mer* (C). — *Défeuillaison du pommier* (S.O).
8 — GRÊLE (A). — Brouillard (M). — Couchant rouge (Br). — *Maturité du néflier* (A).
9 — ÉCLAIRS le soir (A). — Brouillard (A. M).
10 — Brouillard (A, R). — Couchant rouge (M). — *Défeuillaison du chêne et du hêtre* (A).
11 — GRÊLE (Br, Ts). — Couchant rouge (A, Br). — Arc-en-ciel (V).
12 — Gelée blanche (A, C. Ln, R, Ts). — Brouillard le matin (A).
13 — GRÊLE (Br). — Brouillard (A, T).
14 — Brouillard (A, V). — *Défeuillaison du chêne* (S.O).
15 — Brouillard (A, M). — Couchant rouge (A, Br). — *Défeuillaison du pommier* (A).
16 - Brouillard (Pf). — Couchant rouge (A, Br).
17 — Brouillard (Br, M. Pf). — Couchant rouge (A, Pf).
18-19-20 — Brouillard dans plusieurs stations.
21 — Brouillard (A, Ln, Lx, Pf, R).— Couchant, rouge (M). — *Défeuillaison du néflier* (A).
22 — TONNERRE (S.O). — Brouillard (A, Ln). — Levant rouge (Br). — Couchant rouge (M).
23 — GRÊLE (A). — *Passage d'oies sauvages* (A).
24 — TONNERRE le soir (C. Ln, M, S.H, V). — ÉCLAIRS le soir (Br, C, Ln, M, S.H, Ts). — Arc-en ciel (Pf, S.H). — Arc-en ciel lunaire (S.H).
25 — TONNERRE le matin (M). — ÉCLAIRS le soir (Br, C, I, Pf. Ts) — GRÊLE (Br, C, R). — Arc-en-ciel (S.H). — Giboulées (Pf). — *Passage d'oies sauvages* (A,S,O).
26 — ÉCLAIRS le soir (Pf, R). GRÊLE (M). — Neige (A, Br, I, R, Ts). — Gelée blanche (R). — Couchant rouge (M). — *Destruction des artichauts* (Br).
27 — Chutes de neige générales couvrant le sol sur une hauteur comprise entre 12 et 60 centimètres. — Deux trombes marines en face de Port-en-Bessin. — *Passage d'oiseaux de mer* (A).
28 — Neige (A, I, Ln, M). — *Passage d'oiseaux de mer.*
29 — Chutes de neige générales (3 à 9 centimètres). — *Lauriers tins et aucubas gelés au Jardin des Plantes.* - *Passage de courlis* (V).
30 — Brouillard (C). — *Défeuillaison de l'aune* (S. O).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf, Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roucamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S.S, St-Sever — T, Trouville — Ts, Trévières — V, Phare de Ver.

Pendant la première quinzaine, de nombreuses bourrasques se succèdent sur les côtes l'Angleterre et s'avançent plus ou moins sur la mer du Nord. Puis, la situation devient pendant quelques jours assez belle. A partir du 20, une forte dépression, venue du Nord, descend peu à peu sur l'Allemagne, la Russie méridionale, la Mer noire, puis changeant de direction, gagne le 26 les côtes d'Italie. A ce moment, un refroidissement rapide et extraordinaire est signalé dans toute la France.

K

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Novembre 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ (0 à 10)			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT (0 à 6)			BAROMETRE A 0° (Altitude 118m,20). 700 millim. +						DIRECTION DU VENT			OZONE.	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h m.	1 h s.	7 h s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h.	10 h.	1 h.	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s
1	10	12.6	4.8	8.8	10	4.8	8	7	3	N.	N.	N.O.	2	3	2	45.33	46.54	47.65	48.60	48.60	48.60	N.O.	N.O.	N.O.	20	16
2	8.2	11.4	6.4	7.2	10.2	6.2	10	10	3	S.	O.	O.	3	3	»	40.92	38.66	36.42	37.01	39.02	40.37	S.	O.	N.O.	17	19
3	6.8	10.4	8.6	6.6	8.8	7.8	9	10	8	O.	O.	S. O.	»	1	2	45.83	46.42	46.33	44.28	42 21	41.67	O.	O.	O.	20	18
4	8.8	11	8.6	8.4	9.6	8	3	2	10	S. O.	S. O.	S. O.	2	3	1	39.37	38.36	37.24	35.97	35.57	35.02	O.	O.	O.	18	19
5	6.8	10.2	7.4	6.6	8.2	6.8	8	5	2	N.O.	N.	N.	»	2	1	38.25	40.24	42.54	44.12	45.36	46.71	N.O.	N.	N.O.	20	18
6	5.4	10	5.6	5.4	8.2	5.2	5	3	10	O.	S.	S. O.	1	2	2	48.66	48.94	48.29	46.23	44.32	38.48	O.	O.	S. O.	19	15
7	7.6	9.8	6.8	7	7.8	6.2	7	7	10	O.	O.	O.	3	3	3	36.35	38.68	39.88	41.12	41.76	42.41	O.	O.	N.O.	18	12
8	4.2	11.4	7	3.8	10	6.6	5	10	5	O.	S. O.	S. O.	»	2	»	44.84	45.02	44.28	42.23	40.46	38.78	S. O.	S.	S.	15	16
9	3.8	9.4	0.8	3.2	7.4	0.8	1	9	2	O.	S. O.	S. O.	2	3	»	38.82	39.85	41.20	41.51	42.03	42.14	O.	O.	S. O.	20	13
10	3.6	8.2	3.8	3.2	6.8	3.8	10	5	3	S E.	S. E.	S. E.	2	2	2	43.64	44.70	45.07	45.09	44.99	43.84	S. O.	S.	S.	16	15
11	5.2	11	2.4	5	9.6	2.4	10	5	1	E.	S. O.	O.	1	2	»	39.81	40.82	41.61	42.73	43.89	45.14	S.	N.O.	O.	19	14
12	0.8	11.2	6	8.6	9.2	5.8	3	5	8	O.	S. O.	S. O.	»	1	1	48.78	50.59	50.84	51.03	51.10	51.28	S. O.	S. O.	S. O.	18	15
13	9.8	11	8.6	9.4	10.4	7.8	10	10	10	S.	S. E.	E.	1	2	2	49.52	50.61	49.50	48.81	48.89	49.05	S. O.	S. O.	N.O.	18	18
14	9.2	13.4	12.2	9	12.2	11.8	10	9	10	N. E.	S. O	S. O.	«	1	1	52.26	52.35	53.65	54.31	54.50	54 69	N. E.	O.	S.	19	16
15	13.6	14.2	9.4	13	13	8.8	10	10	5	S. O.	S. O.	S. O.	1	2	»	55.88	57.58	57.98	58.79	58.84	58.80	S. O.	O.	N.O.	18	16
16	11.2	15	11.2	10.6	13.4	10.2	7	3	5	S.	S.	S. O.	1	2	1	59.01	59.31	59.60	59.99	60.30	60.68	S. O.	S. O.	S.	17	14
17	10.8	15	11.4	10.6	13.2	10.6	10	8	10	S. O.	S. O.	S. O.	»	1	»	61.39	62.21	62.09	62.42	62.70	63.08	O.	O.	O.	16	14
18	10	12.2	9.8	9.6	10.8	8.8	10	10	10	S.	S. O.	S. O.	»	1	2	64.02	63.93	64.60	64.04	64.13	64.13	O.	S. O.	S.	16	13
19	11.2	13.8	12.2	11	12.2	11.8	10	10	10	S. O.	O.	O.	»	1	»	63.94	65.04	65.04	64.94	65.04	65.23	O.	O	N.O.	19	17
20	10.6	12	10.8	10.4	11.8	10.2	10	10	10	O.	O.	N.O.	»	1	2	65.84	66.75	66.25	65.23	64.93	64.73	N.O.	O	O.	19	17
21	9.4	11.2	10.4	9.2	10.4	9.8	10	10	10	S. O.	S. O.	S. O.	»	2	1	61.70	61.30	59.68	57.50	56.50	55.62	S. O.	O	O.	17	17
22	7.8	12	8.6	7.2	10	8.4	7	5	5	O.	N.O.	O.	2	3	2	59.20	59.71	59.21	58.62	57.19	55.37	O.	N.O.	N.O.	18	18
23	11.8	13.8	13.3	10.4	12.2	11.8	10	10	10	S. O.	S. O.	O.	3	4	4	49.12	48.51	47.90	46.98	46.18	44.54	O.	O.	N.O.	20	17
24	9	10.4	5.2	8.6	8.8	5.2	3	7	9	O.	O.	N.O.	4	4	1	38.35	39.05	39.40	42.27	43.20	44.11	O.	O.	N.O.	18	18
25	2	7.2	3.8	2	5.8	3.6	10	5	10	S. O.	O.	N.	1	2	1	44.32	44.78	44.39	44.54	45.25	45.95	S. O	N.O.	N.O.	19	18
26	—0.8	—0.6	—4	—0.8	—0.6	—4	3	3	1	N.E.	N.E.	N.E.	2	3	2	50.01	51.90	51.89	51.66	51.76	51.97	N.E.	N.	N.	17	14
27	—6.4	—2.4	—4	—6.4	—2.4	—4	5	10	7	N.E.	S. O.	N.E.	»	»	2	50.28	50.47	49.58	47.49	47.17	46.86	O.	N.O.	E.	16	17
28	—13.6	—8	—12	—13.6	—8	—12	1	»	»	E.	E.	E.	2	2	1	48.71	49.01	49.31	49.73	50.66	51.74	S. E.	S.	S. E.	16	15
29	—15.8	—2.4	—4.2	—15.8	—2.4	—4.2	3	10	5	E.	S.	N.	»	»	»	52.99	53.39	53.40	54.01	55.19	56.91	O.	O.	O.	16	13
30	—14.8	—4.8	—8.2	—14.8	—4.8	—8.2	»	»	10	N. E.	N. E.	N. E.	»	»	2	60.94	61.72	62.50	62.28	61.97	61.34	O.	S.	S.	15	16

BULLETIN MENSUEL DE LA COMMISSION METEOROLOGIQUE DU CALVADOS

Décembre 1890

1 — Neige (A). — Givre (Br, C, M, Pf, R, S.O, Ts). — Brouillard (Br, C, Lx, Pf, S.O, S.S, Ts, T, V).
2 — Givre (Br, M, Pf, R, S.O). - Brouillard (Br, C, Pf. R, S.O, S.S, V).
3 — Neige (A). — Givre (R, S.O). — Brouillard (Br, C, R, S.S, V). — Levant et couchant rouges (Br).
4 — Neige (Br, Ln). — Verglas (Lx, M). — Brouillard (Pf, S.S).
5 — Neige (Ln). — Givre (M). — Brouillard (M, R, S.S).
6 — Brouillard (Br, Pf, R, S.S).
7 — Givre (R). — Brouillard (A, Br, S.S).
8 — Givre (R). — Gelée blanche (S.H, Ts). — Brouillard le soir (A). — *Passage d'oiseaux de mer* (V).
9 — Gelée blanche (V). — Brouillard (A, Br, C). — Couchant rouge (Br).
10 — Givre (M, R). — Verglas (A). — Brouillard (Br, C, I, Lx, M, Pf, S.O, Ts, V, S.H).
11 — Givre (M, Pf, R, S.O). — Brouillard (A, Br, C, Pf, S.H, V). — Couchant rouge (Br).
12 — Givre (Br, M, R, S.O, V). — Gelée blanche (V). — Brouillard (A, Br, V).
13 — Givre (M, R). — Brouillard (Br, V). — Couchant rouge (Br).
14 — ÉCLAIRS le soir (Br). — Brouillard (C, V). — Passage d'un bolide à Branville (A).
15 — Neige (S.O). — Givre (M). — Brouillard (Br, C). — Levant rouge (Br). — *Passage de cygnes* (A).
16 — Neige (Br). — Brouillard le matin (Br).
17 — Neige (S.S, Ts). — Grésil (C, T). — *Passage de gibier de mer* (V).
18 — Neige (Br, H, I, O, S.O, T). — Grésil (C, S.O, T). — Verglas (T). — Brouillard le matin (C).
19 — Neige (C, Ln, M, R, Ts). — Verglas (Pf). — Cinq centimètres de neige (C). — Tempête.
20 — Verglas (M). — Couchant rouge (Br).
21 — Gelée blanche (S.H). — Brouillard (C, V).
22 — Givre (Br, Pf, R, S.O). — Brouillard (Br, C, I, M, Pf, R, S.H, S.O, S.S, V).
23 — Givre (Br, C, M, Pf, R, S.S). — Brouillard (Pf) — Levant et couchant rouges (Br).
24 — Givre (Br, Pf, R). — Brouillard (Pf).
25 — Givre (Br, Pf. R, Ts). — Brouillard (C, Pf, Ts, V). — Couchant rouge (Br).
26-27-28 — Givre et brouillard dans plusieurs stations.
29 — Neige (I). — Givre (R, S.O). — Brouillard (Br, M). — Couchant rouge (Br). — *Passage de hérons* (A).
31 — Verglas général. — Couchant rouge (Br). — 28 centimètres de glace sur l'étang (M). — *Passage d'oiseaux de mer* (M.V).

ABRÉVIATIONS. — A, Annebault — Bn, Bény-Bocage — Br, Brémoy — C, Caen — Cm, Caumont-l'Eventé — H, Honfleur — I, Isigny — Ln, Lénault — Lx, Lisieux — M, Montpinçon — O, Oyestreham — Pf. Pierrefitte — Pv, Pont-l'Evêque — R, Roucamps — S.H, Ste-Honorine — S.O, St-Ouen-le-Pin — S S, St-Sever — T, Trouville — Ts, Trévières — V, Phare de Ver.

Le mois de décembre a été remarquable par la persistance du froid. En même temps, les précipitations atmosphériques ont été très faibles, du moins en Normandie, et les vents du S.-E sont restés prédominants. Cette situation était occasionnée par l'extension jusqu'en France, à travers l'Europe centrale, des hautes pressions sibériennes, refoulées seulement de temps à autre par des mouvements tourbillonnaires. Le 3, on signalait de nombreuses dépressions secondaires depuis l'Espagne jusqu'à la Suède. Le 19, une violente tempête, venue d'Irlande, avait son centre près du Havre.

Erratum aux observations thermométriques de novembre. — Pour la moyenne des maxima à Isigny, lire : 11°,8 au lieu de 19°,9.

OBSERVATOIRE DU JARDIN DES PLANTES DE CAEN. *Décembre 1890.* OBSERVATOIRE DE SAINTE-HONORINE-DU-FAY.

DATES.	THERMOMÈTRE SEC.			THERMOMÈTRE MOUILLÉ			NÉBULOSITÉ (0 à 10)			DIRECTION DU VENT			FORCE DU VENT (0 à 6)			BAROMÈTRE A 0° (Altitude 118m,90). 700 millim. +						DIRECTION DU VENT			OZONE	
	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h. matin	1 h. soir.	7 h. soir.	7 h. m.	1 h. s.	7 h. s.	7 h.	10 h	1 h	4 h.	7 h.	10 h.	7 h.	1 h.	7 h.	m.	s.
1	—7	—4.2	—5.2	—7	—4.2	—5.2	10	10	10	S. O.	N. O.	N	1	»	»	57.62	56.44	53.86	51.57	50.25	48.72	S.	O.	O.	17	15
2	—7.2	—0.8	—4	—7.2	—0.8	—4	»	5	»	S. E.	S. E.	S. E.	»	»	»	46.27	45.69	45.88	45.54	45.59	45.67	S. E.	E.	S. E.	16	14
3	—10.6	—0.8	—1.6	—10.6	—0.8	—1.6	»	5	10	S. E.	O.	N. E.	1	»	»	44.49	44.50	43.68	43.89	44.58	44.64	S. O.	S.	N. E.	15	15
4	3.8	2.6	—2.6	0	0	0	10	10	10	N.	N. E.	E.	2	1	2	42.44	41.93	41.43	41.44	42.36	42.90	O.	N. E.	S. E.	17	15
5	1.2	4.2	—0.4	0	0.8	0.4	10	7	»	E.	E.	E.	2	2	1	43.73	44.41	43.69	43.57	44.06	44.86	N. E.	E.	N. E.	16	17
6	0.2	0.8	0	0	0	0	10	10	10	E.	E.	E.	2	2	2	45.95	48.78	49.10	49.92	50.62	51.41	E.	N. E.	N. E.	17	14
7	—1.4	2.8	—1	—1.1	0	—1	»	3	»	N. E.	E.	E.	1	3	2	51.95	48.78	49.10	49.92	50 62	51.41	N. E.	E.	E.	16	13
8	—5.4	0.2	—1.8	—5.4	0	—1.8	»	10	»	E.	E.	E.	»	1	»	48.40	48.70	48.32	47.98	48.17	48.70	E.	N. E.	S. E.	18	13
9	—3.4	4.6	—0.4	—3.4	0.8	—0.4	»	5	»	E.	E.	E.	»	2	»	50.59	51.46	51.71	51.98	52.24	52.53	S. E.	S. E.	S. E.	17	14
10	0	1	1.6	0	0	0.2	10	10	10	E.	E.	S. E.	»	1	»	53.85	55.47	55.27	54.75	55.13	55.53	S. O.	S. E.	S.	16	16
11	—5	—2.8	—1	—5	—2.8	—4	10	»	»	E.	E.	E.	1	1	»	54.64	54.20	53.66	53.16	52.96	52.40	S. E.	S. E.	S. E.	18	14
12	—8.8	—4.8	—7.6	—8.8	—4.8	—7.6	10	10	»	E.	E.	E.	2	2	»	51.97	52.12	52.27	52.47	52.57	52.56	S. E.	E.	E.	17	15
13	—10.4	—2.8	—6.8	—10.4	—2.8	—6.8	»	»	»	N. E.	E.	E.	»	1	»	52.19	52.43	52.65	51.62	51.41	51.20	S. E.	S. E.	S. E.	16	13
14	—10.8	—2	—7	—10.8	—2	—7	»	»	»	E.	S. E.	E.	1	1	»	51.07	51.26	51.56	51.32	51.09	50 55	S. E.	S. E.	E.	15	12
15	—11.2	—1.4	—1.2	—11.2	—1.4	—1.2	»	9	10	E.	S. E.	S. E.	»	»	»	47.70	46.70	45.60	44.46	43.41	43.16	S.	S	S.	15	14
16	—7.6	—5.2	—5	7.6	—5.2	—5	5	10	10	E.	E.	N. E.	1	2	1	43.26	43 99	44.02	43.96	43.91	43.66	S. E.	S.	E.	15	12
17	—4.8	—3.2	—3.6	—4.8	—3.2	—3.6	10	10	5	N. E.	S.	N. E.	1	»	2	45.91	47.16	47.52	48.04	48.55	48.83	S. E.	E.	O.	15	13
18	3.8	—2	—2.6	—3.8	—2	—2.6	10	10	5	S.	S. E	S. E.	»	1	1	48.43	47.55	46.88	44.89	42.58	39.81	S.	S.	S.	15	16
19	3.8	—5.2	3.2	0	0	0.8	10	5	7	S. O.	O.	O.	4	3	1	31.47	35.02	37.21	39.48	40.48	41.12	O.	O.	O.	18	19
20	3.4	—6.8	3.8	0.2	0.8	1.2	5	7	7	S. E.	S.	S.	1	1	1	42.22	44.43	45.20	46.96	48.43	49.71	S.	S.	S.	19	17
21	—2.8	—3.4	—1.8	—2.8	0	—1.8	»	»	»	S. E.	S. E.	S. E.	»	2	»	53.58	55.80	56.22	57.24	57.85	58.32	S. E.	N.	N. O.	17	14
22	—2.4	—1.4	—2	—2.4	—1.4	—2	10	10	10	N.	N.	N.	»	1	»	58.69	58.85	54.46	57.05	55.84	55.13	N.	N.	N.	18	13
23	—5	—1.4	—2.2	—5	—1.4	—2.2	10	10	10	N. E.	S. E.	S. E.	2	2	2	51.84	52.13	51.39	51.25	51.86	53.57	S. E.	S.	S.	16	14
24	—1.6	—1.6	—3.8	—1.6	—1.6	—3.8	10	10	5	E.	E.	E.	2	2	1	56.91	58.69	56.53	56.75	58.91	58.97	N. E.	E.	E.	15	13
25	—6.2	—3.8	—5.6	—6.2	—3.8	—5.6	10	10	10	N. E.	N. E.	N. E.	1	1	»	58.42	59.42	59.35	58.63	59.41	60.00	E.	S. E.	S. E.	16	15
26	—9.8	—3	—6.8	—9.8	—3	—6.8	»	»	»	E.	E.	E.	»	»	»	59.76	60.72	59.95	59.72	59.36	59.38	S. E.	S.	N. E	17	15
27	—4.6	—1.6	—3.4	—4.6	—1.6	—3.4	10	10	10	E.	E.	E.	1	1	1	57.76	57.14	56.43	55.37	55.11	54.83	S. E.	S.	E.	16	14
28	—2.8	—1.2	—3.8	—2.8	—1.2	—3.8	10	10	5	N. E.	N. E.	N. E.	1	1	1	54.14	54.38	53.97	54.09	53.57	54.22	N. E.	E.	E.	15	14
29	—4.2	—1	—1.6	—4.2	—1	—1.6	10	10	10	N. E	N. E.	N. E.	1	»	»	55.19	55.10	55.11	54.31	54.13	53.63	N. E.	S. E.	N. E.	16	15
30	—7.8	—3.2	—8.6	—7.8	—3.2	8.6	2	»	»	E.	N E.	N. E.	1	2	2	53.35	54.25	53.38	53.00	53.06	52.96	E.	N.	E.	16	13
31	—6.4	1.4	0	—6.4	0	0	10	8	10	N. E.	N. E.	N. E.	2	1	»	50.88	50.80	50.62	50.68	51.28	51.54	E.	S. E.	E.	15	17

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Déc. 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Gm.		G.	O.	Ln.	E.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	115	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
2	112	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	»
3	110	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	115	120	189	»	119	»	305	46	»	135	»	119	50	44	10	68	»	60	41	15	23
5	120	»	9	»	1	»	»	7	»	»	»	»	8	7	15	»	»	5	»	»	»
6	115	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
7	115	»	»	»	»	»	63	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	115	»	»	»	»	30	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
9	115	»	»	»	»	20	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
10	113	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»
11	112	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
12	112	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
13	110	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14	110	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15	110	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16	108	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
17	108	»	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
18	107	40	»	»	»	»	»	»	»	64	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»
19	105	»	185	»	93	30	»	115	70	»	»	105	49	78	»	50	»	57	116	38	68
20	105	»	13	»	29	»	»	24	»	»	»	30	13	2	»	»	130	»	32	4	4
21	100	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
22	100	11	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
23	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
24	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25	97	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
26	98	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
27	91	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
28	95	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
29	95	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
30	95	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
31	96	»	32	»	8	»	»	»	15	12	»	2	4	13	»	2	»	»	»	»	»
	Totaux	183	433	»	252	80	368	492	85	211	»	256	124	144	31	122	130	127	219	57	95

Déc. 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	−0.5	−4.»	4.8	3.»	−3.»	−4.2	0.»	−4.»	−2.»	−14.8	−13.2	−9.4	−1.»	−8.8	−12.»	−9.5	−9.»	−8.»
2	−0.8	2.»	0.5	3.»	−0.2	0.5	1.5	1.»	−1.5	−11.5	−6.5	−6.8	−1.5	−7.3	−8.5	−8.»	−9.»	−7.5
3	3.»	3.»	3.4	0.5	4.3	1.»	4.»	−0.5	0.»	−12.3	−7.4	−8.»	−9.»	−8.6	−12.»	−7.5	−9.»	−6.5
4	6.5	4.5	6.5	3.»	4.4	4.»	6.»	1.»	5.»	−9 »	−2.»	−6.2	−6.5	−1.1	−2.»	0.»	−2.»	1.»
5	6.»	4.7	4.3	3.5	5.1	4.5	5.5	2.»	2.5	−1.»	3.5	0.4	−1.»	−2.2	−0.5	1.5	0.»	−3.5
6	5.5	6.7	4.»	4.»	2.5	1.5	6.»	−1.»	3.5	0.8	2.4	0.»	−1.»	−0.6	−1.»	0.»	−2.»	−4.»
7	2.5	5.2	3.7	0.»	2.»	3.»	1.»	−1.»	4.»	−4.5	−2.»	−0.5	−4.5	−2.3	−2.»	−0.5	−2.»	−3.»
8	4.3	4.9	2.2	1.»	−0.3	0.5	4.»	−1.»	3.5	−6.8	−4.»	−1.2	−5.»	−5.6	−7.»	−3.»	−17.»	−3.5
9	3.»	6.2	7.5	2.5	5.3	5.2	2.»	1.»	4.5	−2.»	−2.»	−2.5	−4.»	−7.3	−5.»	−2.»	−6.»	−3.5
10	5.5	3.9	1.6	7.»	5.7	1.7	7.»	−1.»	7.»	2.»	2.1	−1.»	−0.»	−1.2	−3.5	−2.»	−4.»	−3.»
11	3.8	2.1	−1.»	3.»	1.3	−1.5	2.»	−3.»	−1.5	1.5	0.6	−4.2	−6.»	−4.8	−7.»	−7.5	−8.»	−8.»
12	0.»	−4.5	−2.6	−1.»	−2.8	−4.»	0.»	−4.»	−2.»	−7.»	−11.8	−7.9	−10.5	−8.9	−10.»	−12.»	−10.»	−9.5
13	−2.2	−1.»	−4.4	−2.»	−3.3	−2.5	−3.»	−3.»	−4.5	−8.2	−11.9	−7.8	−11.5	−8.7	−12.»	−9.5	−12.»	−10.5
14	−0.3	−1.5	0.2	−2.5	−4.1	−1.8	0.»	−2.»	−5.5	−9.8	−10.8	−9.8	−13.5	−11.»	−12.7	−11.»	−13.5	−11.5
15	0.»	−1.»	0.1	−1.»	−0.7	−0.5	−1.»	−2.»	−6.5	−10.»	−10.»	−8.»	−9.»	−10.6	−13.»	−11.»	−13.»	−13.»
16	−1.5	−2.»	−2.3	−1.»	−1.2	−4.»	−0.5	−5.»	−4.5	−5.2	−5.2	−8.1	−8.»	−7.3	−9.»	−8.»	−10.»	−13.5
17	1.»	0.»	0.1	−4.»	−2.8	−1.7	−4.»	−3.»	−4.»	−5.»	−7.4	−7.1	−8.»	−6.2	−6.5	−5.5	−8.»	−11.5
18	1.»	−1.»	4.»	−2.5	−1.8	1.5	−1.5	−3.5	−3.5	−4.»	−8.2	−5.2	−7.»	−6.1	−8.»	−4.»	−8.»	−10.»
19	6.8	6.2	7.7	−4.»	6.8	5.5	−1.5	4.»	5.»	−2.5	−1.2	−4.8	−7.5	−4.8	−6.»	−4.»	−6.»	1.»
20	7.5	7.8	5.7	6.»	7.9	7.»	6.»	5.»	3.5	2.5	2.3	−1.4	−2.»	2.2	−1.»	−3.5	0.»	1.5
21	7.5	−2.3	7.1	−2.»	4.5	3.5	6.5	3.»	2.5	−2.5	−5.4	−0.4	−4.»	−2.»	−4.»	−2.5	−6.5	−4.5
22	6.8	0.»	0.1	−2.5	−2.2	−0.5	4.5	−2.»	1.5	−2.5	−2.5	−0.7	−4.5	−3.8	−4.»	−2.»	−6.»	−3.5
23	3.2	−1.3	0.1	−2.»	0.»	−1.3	0.»	−4.»	1.5	−4.»	−4.2	−5.»	−8.»	−6.1	−6.5	−4.5	−7.»	−5.5
24	2.»	0.»	−0.8	−3.»	−0.4	−1.»	−1.»	−2.»	1.5	−3.»	−2.1	−4.2	−8.5	−5.»	−4.5	−4.5	−4.»	−6.»
25	1.»	−3.1	−2.1	−4.»	−1.1	−3.2	−0.5	−6.5	−1.»	−7.8	−7.2	−6.8	−9.»	−8.8	−10.»	−5.5	−5.»	−5.»
26	−1.2	−1.»	5.7	−4.5	2.3	−2.8	−2.»	−3.»	−1.5	−7.7	−8.1	−8.5	−9.5	−10.4	−10.5	−8.5	−10.»	−9.»
27	1.3	0.»	−1.8	−3.»	−1.2	−1.2	−2.»	−3.»	−2.»	−6.8	−5.3	−7.4	−8.»	−9.»	−10.2	−8.5	−12.»	−5.5
28	−0.2	1.2	−1.1	−3.5	−0.3	−0.5	−1.5	−3.»	−1.»	−6.»	−6.9	−4.1	−5.»	−3.7	−5.»	−3.5	−5.»	−4.»
29	0.2	−2.1	1.»	−4.»	−1.3	−1.»	−0.5	−2.»	−1.»	−4.5	−5.8	−4.»	−6.5	−5.6	−5.5	−4.5	−6.»	−6.5
30	1.5	−1.9	−1.»	−6.»	−0.2	−3.»	−0.5	−5.»	−3.»	−6.2	−6.3	−7.2	−7.»	−7.2	−8.»	−8.»	−10.»	−9.»
31	−1.»	−4.7	0.»	−6.5	−0.2	2.»	−3.5	−0.5	1.5	−8.5	−8.4	−9.»	−10.5	−9.3	−10.5	−9.5	−10.5	−13.»
MOY.	2.3	0.8	1.7	0.7	0.8	0.1	1.1	−1.5	0.1	−5.5	−5.»	−4.9	−6.2	−5.9	−7.»	−5.2	−7.4	−6.4

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Nov. 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		C.	O.	Ln.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	90	18	»	30	150	50	»	57	»	45	203	89	55	135	63	127	49	45	36	20	19
2	90	35	34	30	125	50	105	8	80	77	105	283	57	88	136	89	208	130	92	115	133
3	95	30	»	»	45	250	153	77	35	49	254	35	13	32	60	95	58	73	75	61	61
4	105	70	62	»	172	100	112	33	170	01	157	179	139	73	115	71	32	60	89	86	70
5	110	100	21	20	214	240	65	125	54	149	70	199	160	192	164	179	77	254	136	178	145
6	120	64	134	40	104	125	102	13	50	11	80	9	42	39	83	27	»	19	28	3	1
7	115	75	»	20	70	75	61	90	20	119	30	115	30	59	174	154	»	210	103	99	19
8	115	37	16	30	64	50	»	5	30	37	20	20	2	6	71	32	80	20	34	14	7
9	112	40	73	30	80	90	»	44	»	28	10	56	38	50	51	»	30	25	225	71	72
10	110	»	25	80	56	»	»	7	20	»	5	»	»	»	»	»	70	»	4	»	12
11	110	60	79	30	78	75	»	25	10	42	40	73	12	62	20	33	98	34	29	12	1
12	110	»	»	»	6	»	»	»	20	»	30	»	»	15	»	»	19	3	»	14	50
13	115	79	114	60	155	300	182	17	80	81	73	145	80	106	153	121	33	115	61	46	49
14	120	63	32	110	4	»	»	60	»	3	20	40	71	40	31	7	104	5	32	35	51
15	118	»	14	90	»	»	»	8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	13	20	»
16	115	15	3	20	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	»	3	»	»	7
17	115	»	12	60	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	6
18	112	»	26	40	36	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	37	»	»	»	8
19	110	»	97	30	29	»	52	5	12	»	»	4	2	40	»	37	71	28	52	23	14
20	110	30	54	40	7	»	»	27	10	11	»	4	12	17	»	43	9	15	25	19	8
21	112	15	49	90	27	»	»	6	5	11	»	4	10	9	»	14	»	10	6	4	2
22	120	30	8	10	22	20	»	18	35	6	»	53	»	9	22	11	»	25	13	3	»
23	122	44	32	30	49	165	194	22	30	12	»	52	25	22	90	63	27	50	50	42	14
24	124	62	146	40	121	55	41	28	124	77	»	130	64	51	83	64	»	70	93	81	101
25	125	16	235	»	41	30	»	70	»	41	»	8	60	7	»	41	»	103	43	50	56
26	125	37	124	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	3	»	»	7	14	»	26
27	120	22	245	160	84	»	»	»	120	48	34	70	10	38	1	12	20	»	13	130	26
28	115	10	»	60	26	Neige non comprise.	Neige non comprise.	227	»	14	53	»	1	»	2	»	»	Neige non comprise.	»	»	13
29	114	18	96	»	22			5	40	3	70	10	»	3	»	2	»		11	3	12
30	115	»	»	»	2			90	»	»	25	»	»	»	»	»	»		»	»	»
	Totaux	1033	1731	1150	1791	1675	1067	1067	945	945	1279	1578	883	1102	1322	1227	1022	1307	1277	1129	983

Nov. 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	14.6	12.»	13.»	11.»	13.8	13.»	15.»	12.»	12.5	4.5	0.»	10.»	6.»	9.5	7.5	11.»	3.»	5.5
2	14.7	11.2	13.»	13.»	13.7	13.2	13.»	12.»	13.5	3.»	2.»	6.»	5.»	6.»	3.2	7.5	3.»	6.5
3	14.5	11.5	11.»	12.5	11.»	11.»	11.5	11.»	14.»	1.5	3.»	7.2	6.»	5.»	4.5	8.»	3.»	6.5
4	12.8	11.8	12.»	11.»	13.»	11.5	12.»	10.5	13.»	3 8	3.»	7.2	5.5	7.3	6.5	8.5	6.»	7.»
5	13.»	12.4	11.3	10.»	10.2	10.5		9.»	12.»	3.»	4.»	7.5	7.»	6.2	5.»	—	6.»	9.»
6	13.»	10.9	12.5	11.»	13.4	11.»	12.»	10.5	11.»	1.6	3.»	6.4	6.»	5.3	4.»	8.»	3.»	8.»
7	13.3	9.8	11.»	10.5	12.1	11.5	12.»	9.»	11.»	3.3	5.»	6.4	4.5	6.3	5.5	9.»	2.»	7.»
8	12.»	10.5	11.»	9.5	12.5	11.8		12.»	12.»	0.8	5.»	8.»	5.»	4.3	2.»	—	2.»	6.»
9	13.»	11.2	11.8	10.»	10.6	10.5	11.»	6.»	11.»	1.»	3.»	4.8	4.»	4.3	2.5	8.»	—2.»	5.5
10	11.8	12.4	8.8	9.5	8.6	8.7	11.5	6.5	10.5	1.7	4.»	1.8	1.5	1.3	—0.2	3.»	—2.»	5.»
11	12.3	10.2	11.9	11.»	12.3	11.»	8.5	7.»	10.5	0.5	3.»	2.5	0.»	3.3	1.»	3.5	2.»	4.5
12	12.5	10.5	12.9	11.5	13.9	11.3	13.5	10.»	10.»	3.2	—1.»	4.3	2.»	3.8	—0.5	1.»	—1.»	2.»
13	14.»	13.4	11.3	10.»	14.5	11.2	13.5	10.»	11.»	3.8	6.»	7.5	5.»	7.8	5.5	4.»	—1.»	5.»
14	13.»	13.5	14.4	13.»	14.9	14.5	12.»	12.»	12.5	4.2	7.»	9.3	6.»	8.3	7.5	8.5	4.»	6.»
15	15.3	14.»	14.5	14.»	16.1	15.»	15.»	13.»	12.5	4.3	6.5	10.»	9.»	11.5	10.5	9.»	10.»	5.5
16	15.»	16.»	16.9	13.»	17.1	15.3	15.5	15.»	13.5	3.3	7.2	8.»	8.5	9.2	7.5	7.»	5.»	3.5
17	17.2	16.2	14.»	12.5	16.»	15.»	17.»	14.»	11.5	6.3	6.1	11.2	7.»	9.2	8.5	11.»	5.»	5.5
18	15.»	15.2	11.4	13.5	12.»	13.»	13.5	11.»	12.5	4.8	7.2	8.8	7.5	8.4	8.3	8.»	8.»	8.»
19	14.3	15.4	13.»	13.»	14.»	14.5	13.»	13.»	12.5	5.»	7.4	9.7	7.»	9.2	8.5	11.»	9.5	10.»
20	15.»	14.9	12.1	13.»	15.»	13.2	13.»	10.»	13.5	4.7	7.3	10.4	6.5	9.4	9.2	11.»	7.»	11.»
21	13.»	15.2	10.5	12.5	12.8	11.3	12.»	10.»	11.5	4.3	7.6	8.8	6.»	7.4	7.3	9.5	5.»	10.»
22	12.8	13.4	12.8	10.»	14.3	12.2	12.»	12.»	12.5	1.7	6.»	7.5	5.»	6.»	5.2	9.»	5.»	6.5
23	13.8	13.2	12.5	9.»	13.9	14.»	13.»	12.»	12.»	4.2	5.5	8.6	5.»	8.»	6.5	8.»	4.»	7.»
24	14.3	12.9	10.5	9.5	13.8	11.»	12.»	10.»	11.»	4.»	5.4	9.»	4.5	4.7	7.5	10.»	3.»	6.5
25	12.»	11.4	10.3	8.»	9.2	7.5	8.»	6.»	8.»	—1.8	1.4	3.8	4.»	0.6	0.5	3.»	0.»	3.5
26	9.7	2.2	1.3	8.»	—0.4	—0.5	8.»	0.»	4.»	—4.5	—1.»	0.2	—3.»	—4.7	-2.»	—1.»	—4.»	—2.»
27	2.»	1.»	0.8	—1.5	—1.6	—2.»	1.»	—3.»	—1.5	—9.»	—5.5	—6.2	—9.5	—8.5	—9.»	—8.»	—11.»	—3.5
28	2.7	—4.»	—7.1	—1.»	—6.1	—7.5	—2.»	—7.»	—6.5	—15.»	—10.2	—13.6	—11.»	—14.8	—15.5	—12.»	—15.»	—11.5
29	—3.»	—6.2	0.»	—2.5	—2.1	—0.5	—4.»	—3.»	—3.»	—17.2	—15.5	—13.»	—12.5	—14.2	—18.3	—13.5	—15.»	—8.5
30	2.2	—2.»	—1.2	—3.»	—1.1	—4.5	0.»	—3.»	—1.5	—17.»	—16.7	—11.4	—12.»	—11.8	—15.5	—11.»	—13.»	—10.»
MOY.	19.9	10.3	10.»	9.4	10.6	9.6	10.4	8.3	9.6	0.5	2.2	4.4	2.8	3.6	2.4	4.7	1.1	4.2

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Oct. 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		C.	O.	Ln.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	60	32	»	30	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
2	58	»	»	»	15	»	30	12	15	»	»	20	12	2	»	16	»	10	18	1	2
3	58	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	55	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	3	1	»
5	55	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
6	57	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
7	58	»	»	»	»	»	»	»	20	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	56	47	64	»	49	»	55	40	»	»	»	23	35	13	35	30	»	»	18	7	16
9	53	»	»	»	»	»	»	»	»	»	52	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»
10	53	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	»
11	50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	13	»	»	»	»
12	50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
13	50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	18	»	»	»	»
14	52	»	12	«	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	66	»	»	»	»
15	53	53	54	»	38	10	»	»	20	»	15	2	3	»	»	30	46	5	28	41	»
16	54	42	14	»	40	130	52	70	70	112	20	68	9	22	92	66	80	137	73	167	54
17	52	»	»	»	7	45	»	25	12	93	14	»	»	»	101	42	45	110	45	55	44
18	60	55	»	10	114	130	101	12	»	14	»	107	75	72	71	31	138	44	»	»	40
19	62	»	»	30	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	51	»	39	»	»	»	»
20	60	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
21	60	15	»	»	38	»	35	10	»	13	32	45	23	32	31	3	49	34	46	30	43
22	60	»	»	»	»	»	»	»	»	»	17	»	»	»	2	»	»	»	»	»	15
23	62	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	21	17	»	13	9	2	26
24	64	»	21	10	»	»	»	»	»	7	»	»	»	»	14	8	21	8	5	13	1
25	64	140	204	110	89	85	155	»	95	23	»	57	36	19	34	135	118	127	71	26	35
26	68	93	194	100	124	185	47	65	75	118	82	170	83	147	95	138	38	100	107	154	178
27	80	15	162	20	27	»	71	61	35	27	200	50	66	18	20	45	149	45	42	22	32
28	85	16	94	40	18	»	»	29	»	»	»	31	49	50	23	31	13	15	32	15	9
29	80	37	68	60	7	»	61	8	15	5	»	20	»	»	»	»	123	4	»	»	11
30	78	72	154	30	98	90	»	13	12	13	67	20	30	68	31	45	61	27	27	9	5
31	75	35	72	20	125	90	295	7	60	7	32	65	12	29	14	51	»	35	38	33	2
	Totaux	642	1113	460	789	765	902	352	429	432	531	681	434	472	635	688	1026	726	553	976	513

Oct. 1881.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m	S.-H. A. 118m.	C. A 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	20.»	16.4	18.»	20.»	18.5	18.»	19.5	18.»	19.»	7.7	1.9	10.2	9.»	9.3	8.5	13.»	9.»	10.»
2	17.6	17.2	16.2	17.»	15.6	16.5	15.»	18.»	19.5	2.8	1.4	11.8	4.»	6.4	5.2	13.»	6.»	9.5
3	13.4	18.1	19.2	17.5	19.»	17.»	17.5	19.»	17.5	—3.»	0.»	3.3	4.5	1.5	0.»	2.»	—4.»	3.5
4	19.7	19.2	17.8	18.»	19.4	18.2	19.»	19.»	17.5	0 »	2.1	6.»	5.»	3.3	0.8	3.»	—3.»	5.5
5	20.»	19.7	20.»	20.»	21.1	20.»	19.»	19.»	18.»	8.5	0.5	12.9	8.»	10.9	10.»	3.»	0.»	8.5
6	20.5	20.5	19.8	21.»	22.3	20.5	19.5	19.»	19.»	8.5	3.6	10.5	9.»	8.8	5.2	8.»	5.»	1.5
7	22.»	18.7	17.8	22.»	19.1	19.»	20.5	20.5	19.»	3.»	4.8	10.»	8.»	8.3	6.5	8.5	5.»	12.»
8	17.2	15.1	17.2	23.5	16.4	16.8	20.5	18.»	19.5	9.2	1.»	13.8	7.5	9.5	13.3	8.5	10.»	12.5
9	17.5	18.7	16.5	22.5	16.9	15.»	19.»	19.»	18.»	—1.8	—2.»	4.5	7.5	2.4	0.»	5.»	—1.»	11.»
10	16.»	19.2	16.6	21.»	17.»	16.5	19.»	20.»	18.5	—5.»	—3.5	2.»	6.»	2.8	—3.5	—1.»	—4.»	9.»
11	17.3	19.»	18.1	22.»	19.»	17.5	17.5	20.»	19.»	—5.»	—3.5	0.3	6.5	1.6	—3.»	—1.»	—3.»	8.»
12	19.»	21.»	19.9	23.»	23.3	20.»	21.»	24.5	18.5	4.»	—2.»	3.5	6.»	0.3	—2.5	—0.5	—2.»	9.»
13	21.7	22.»	19.2	21.5	22.1	20.5	20.5	24.5	17.5	—2.7	—1.5	4.2	5.»	3.2	—1.5	1.»	—2.»	11.»
14	21.»	20.5	18.»	23.»	21.5	19.7	25.»	20.»	17.»	0.5	3.»	5.»	5.»	2.8	1.5	2.»	1.»	10.»
15	18.»	20.»	15.5	21.»	17.1	16.5	19.»	17.»	16.5	6.7	4.»	7.7	5.5	9.4	7.5	5.5	1.»	9.5
16	16.6	19.5	13.2	20.5	14.6	17.8	—	15.»	16.»	1.7	4.5	7.»	4.»	5.6	3.2	—	4.»	9.»
17	14.8	18.4	13.»	21.»	13.9	13.5	—	12.»	15.»	4.»	2.1	6.5	5.»	7.4	5.»	—	5.»	6.»
18	14.7	17.2	14.»	15.»	14.5	14.2	—	12.»	13.»	2.»	3.4	9.8	4.»	7.2	5.»	—	5.»	5.»
19	15.»	18.2	11.9	13.»	14.7	11.3	12.5	13.»	13.»	4.2	0.»	9.»	5.»	8.»	8.»	10.»	5.»	6.5
20	10.8	17.6	11.8	10.5	12.»	12.5	12.»	13.»	13.5	4.3	3.4	9.2	5.»	7.»	8.3	10.»	5.»	7.5
21	14.2	18.4	12.8	13.»	12.9	13.»	12.5	13.»	15.»	4.»	2.5	8.6	5.»	6.3	1.»	9.»	6.»	8.»
22	14.»	18.6	12.»	12.»	12.8	11.»	11.5	12.»	12.5	—2.7	4.3	3.1	2.»	1.8	1.»	4.»	0.»	6.»
23	13.2	20.1	10.7	12.»	8.6	7.2	13.»	6.»	11.5	—6.2	—3.5	—1.»	—2.»	—3.2	—4.5	—3.»	—6.»	0.»
24	11.7	18.4	12.8	14.5	13.4	12.»	12.»	13.»	14.»	—0.5	4.2	7.3	4.5	6.4	8.2	—1.5	—4.»	9.»
25	16.»	17.5	13.6	13.»	14.8	13.8	14.»	12.»	15.»	4 5	5.4	7.2	7.»	8.3	1.8	10.»	7.»	9.5
26	14.3	16.»	10.2	12 »	12.6	11.2	12.»	9.»	12.5	3.2	5.2	8.»	0.»	4.1	5.»	9.»	0.»	6.5
27	11.3	14.6	10.»	13.»	9.2	9.8	8.»	10.»	13.5	—1.6	3.6	4.8	—1.»	1.8	0.2	6.»	—1.»	7.»
28	10.2	13.1	10.8	10.»	9.5	8.7	9.»	10.»	13.5	—2.7	1.2	2.5	1.»	0.6	3.3	1.»	—1.5	8.5
29	10.5	14.2	13.5	10.5	14.»	13.»	9.5	11.5	16.5	—4.8	3.4	0.8	1.»	—2.1	—3.»	—1.»	—4.»	12.5
30	15.»	17.3	15.»	14.»	14.9	15.»	13.5	15.»	17.»	3.3	6.7	7.»	8.»	3.1	5.»	6.»	7.»	14.»
31	15.8	16.6	13.2	15.»	14.»	13.3	15.»	14.5	15.»	2.2	6.8	11.8	10.»	10.8	9.5	12.»	10.»	13.»
MOY.	16.»	18.1	15.1	17.»	15.9	15.1	15.9	15.7	16.1	1.3	2.»	6.6	4.9	5.»	3.4	4.5	1.8	8.3

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Sept. 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		C.	O.	Lh.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	100	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	»	2	17	»	»	»	»	42	11	»
2	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	93	»	13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6	»	5	3	1	»
5	95	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
6	95	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
7	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	95	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
9	90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
10	95	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
11	93	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
12	90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
13	85	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14	80	»	»	«	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15	70	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16	75	»	32	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
17	75	»	25	60	»	20	25	»	»	»	»	5	18	»	»	15	»	3	»	20	1
18	75	51	85	30	»	20	18	103	8	19	»	9	9	2	56	62	120	73	58	46	142
19	75	»	96	20	»	»	»	15	35	13	»	20	»	»	95	»	108	»	»	»	50
20	75	64	32	»	51	»	95	45	»	61	50	32	54	38	52	37	»	29	36	78	48
21	75	85	»	»	»	»	65	12	»	»	10	42	4	8	40	50	105	15	»	14	2
22	80	»	»	30	»	»	»	62	»	»	30	»	»	»	»	12	300	»	25	»	16
23	80	25	»	»	»	»	»	»	20	8	»	1	»	2	»	»	»	2	22	21	»
24	75	33	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25	70	22	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
26	71	»	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
27	73	»	24	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
28	74	»	19	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
29	70	»	27	»	»	»	»	«	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
30	74	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Totaux	280	359	140	53	40	203	253	63	101	90	109	87	67	243	182	633	127	186	191	259

Sept. 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	17.7	21.4	18.2	19. »	18.9	17.»	18.»	18.»	21.»	0.2	3.9	8.»	4.»	4.5	4.»	4.»	2.»	6.»
2	21.6	23.2	19.9	20.»	20.5	19.5	18.»	21.»	21.5	0.8	4.5	7.3	4.5	4.3	3.5	4.»	2.»	6.5
3	23.»	21.8	19.»	19.»	19.8	19.»	20.»	20.»	22.»	2.2	4.6	8.8	5.»	5.7	5.2	7.»	4.»	7.»
4	21.»	20.5	16.8	21.5	18.1	18.»	19.5	17.5	20.5	8 7	4.7	14.»	4.5	13.1	12.8	16.»	11.»	6.5
5	20.5	23.1	19.5	21.»	22.4	21.»	18.»	23.»	20.»	4.2	3.9	11.5	5.»	11.2	9.7	15.»	11.»	6.5
6	23.5	23.2	18.4	22.5	21.7	20.5	20.»	24.»	21.»	4.7	4.1	11.1	5.5	10.8	10.5	12.5	10.»	7.»
7	24.7	23.1	20.»	22.5	19.6	18.5	20.»	20.»	21.5	6.8	4.3	12.3	12.»	11.9	10.»	9.5	10.»	8.5
8	19.»	22.1	20.4	23.»	21.4	20.5	22.5	22.»	22.»	4.2	3.8	10.5	12.»	7.9	8.»	10.5	4.»	9.»
9	20.3	23.4	20.5	22.5	21.9	20.5	23.5	24.5	22.5	2.»	3.9	9.»	11.5	6.»	5.5	6.»	3.»	9.5
10	20.7	23.2	24.7	23.»	25.4	24.»	25.»	27.»	22.»	10.»	3.6	11.»	10.»	9.3	7.5	10.»	6.»	9.»
11	26.»	24.5	19.»	24.5	22.9	20.5	27.»	20.5	23.»	5.»	3.7	11.»	11.5	11.3	9.»	10.»	6.»	10.»
12	22.7	23.2	20.8	24.5	21.5	20.»	19.»	24.5	23.5	3.»	4.4	12.5	12.»	10.2	8.»	9.5	9.»	11.»
13	21.3	21.4	20.»	23.»	20.5	19.7	21.5	22.»	25.»	2.3	4.3	8.8	11.»	7.4	4.8	7.»	4.»	12.»
14	21.»	22.6	21.»	22.5	20.4	21.»	23.»	26.»	24.»	2.2	4.2	8.5	10.5	6.»	5.»	10.»	3.»	13.»
15	20.2	23.4	25.»	23.»	24.2	23.»	23.5	28.»	25.»	2.5	5.1	7.8	9.5	5.2	3.7	10.»	4.»	12.5
16	24.7	24.2	23.5	25.5	25.1	24.»	26.»	27.»	24.5	2.5	4.6	8.8	8.5	7.3	5.5	8.»	4.»	11.»
17	24.5	24.5	22.4	24.»	22.9	23.3	27.5	27.»	27.»	4.3	4.2	10.9	12.»	9.9	8.»	9.5	6.»	15.»
18	23.7	24.2	19.6	25.»	23.1	19.7	27.»	21.»	23.»	9.»	5.6	11.8	11.»	7.3	10.5	12.5	7.»	13.»
19	21.»	25.2	20.2	24.5	20.1	19.5	21.»	18.»	21.»	5.6	6.7	10.»	11.5	11.2	8.5	10.»	7.»	10.»
20	21.8	23.2	19.3	19.»	19.8	20.»	21.»	18.»	19.»	8.»	8.2	12.»	11.»	11.3	11.»	12.5	10.»	9.5
21	21.»	20.5	19.7	19.5	19.9	20.3	22.»	17.5	19.5	7.»	5.2	10.1	10.»	10.5	8.5	11.5	7.»	10.»
22	20.5	20.1	17.9	19.»	17.9	18.»	22.5	17.»	20.»	5.8	4.7	9.»	9.»	8.9	8.»	11.»	7.»	10.»
23	20.»	21.2	19.8	18.»	19.3	20.»	18.»	18.»	24.»	5.2	3.5	8.4	7.5	7.3	6.5	8.5	6.»	11.5
24	19.5	21.6	19.5	18.»	19.5	19.5	21.»	20.»	21.5	5.6	1.1	9.5	8.»	7.5	6.»	8.5	6.»	10.»
25	19.6	22.1	20.8	19.5	20.»	20.7	21.»	21.5	20.»	6.5	1.3	10.5	8.»	11.8	9.8	8.5	6.»	11.5
26	22.3	20.5	19.2	19.»	20.2	20.5	20.»	19.»	21.»	1.8	3.4	9.8	9.»	8.2	5.5	7.5	5.»	12.»
27	21.»	19.4	18.5	20.»	18.5	19.3	19.»	19.»	19.»	9.3	2.9	12.8	9.5	13.4	7.7	13.»	13.»	12.5
28	21.5	18.6	17.4	21.»	19.6	19.»	18.5	20.5	20.»	10.2	3.5	14.9	10.5	14.1	13.3	15.»	12.»	14.»
29	19.7	18.5	20.1	22.5	21.8	20.5	19.»	20.5	19.»	4.3	2.8	14.»	11.»	11.5	12.5	15.»	11.»	11.5
30	21.»	19.4	20.»	22.»	20.6	18.7	19.»	21.»	18.»	6.5	1.4	11.5	10.»	10.8	8.5	12.5	8.»	10.5
MOY.	21.5	22.1	20.»	21.6	20.9	20.2	21.4	21.4	21.7	4.8	4.1	10.5	9.1	9.2	7.9	10.1	6.8	10.2

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Août 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		C.	O.	Ln.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	100	»	»	»	—	—	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
2	100	43	23	100	—	—	28	»	100	»	»	20	78	82	»	3	42	»	»	»	»
3	95	»	»	»	—	—	»	»	»	»	60	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	90	»	»	»	—	—	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
5	80	»	»	»	—	—	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
6	80	»	»	»	—	—	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
7	80	»	»	»	—	—	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	82	»	»	»	—	—	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
9	80	»	»	»	—	—	»	»	65	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»
10	85	272	234	60	—	—	85	80	45	14	»	80	152	87	82	52	128	60	57	50	65
11	85	15	35	»	—	—	»	43	»	15	»	75	»	»	35	11	10	6	19	7	28
12	90	»	»	90	—	—	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
13	90	»	»	90	—	—	»	»	»	»	20	»	»	17	»	»	»	»	»	»	»
14	92	»	»	100	—	—	124	»	»	»	195	50	»	49	»	»	»	»	»	5	2
15	95	33	24	30	—	—	35	44	45	65	60	125	130	157	43	158	415	100	101	55	60
16	95	»	»	»	—	—	»	»	»	23	350	45	23	123	25	190	»	230	82	5	»
17	97	»	»	»	—	—	»	»	»	31	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
18	100	»	»	10	—	—	42	»	65	45	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
19	100	175	404	30	—	—	35	90	5	42	»	21	67	17	»	41	48	20	»	13	»
20	100	»	35	»	—	—	»	76	»	»	»	43	8	8	10	2	»	5	»	»	»
21	95	»	»	30	—	—	»	»	»	27	»	10	»	»	»	1	»	»	»	»	30
22	98	30	»	»	—	—	»	»	»	24	»	3	»	»	»	4	»	7	»	»	»
23	100	38	34	30	—	—	39	»	15	27	»	5	10	»	61	25	23	17	16	42	36
24	100	24	92	»	—		9	12	35	48	»	7	4	21	41	48	103	60	101	51	56
25	98	23	»	90	—	—	49	105	40	48	»	20	»	70	»	59	62	75	143	223	114
26	100	35	182	60	—	—	70	47	12	16	»	110	10	25	33	14	»	7	18	2	22
27	100	249	324	30	—	—	188	50	225	139	»	155	14	139	127	202	189	168	199	217	164
28	100	»	164	50	—	—	20	154	»	40	300	135	11	»	51	5	123	8	»	12	10
29	105	»	54	»	—	—	76	43	35	38	»	»	20	»	85	95	»	10	15	152	182
30	100	»	»	»	—	—	12	18	115	50	»	»	1	»	4	»	»	11	»	»	»
31	100	35	168	»	—	—	63	133	50	29	60	50	18	»	»	48	126	79	54	75	33
	Totaux	972	1773	800	—	—	875	895	852	721	1045	956	547	795	597	959	1269	863	805	909	802

1881 Août	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	28.3	28.5	26.3	26.»	28.8	29.2	27.»	25.»	36.»	7.»	8.2	12.»	13.»	11.3	11.»	12.5	10.»	15.»
2	30.»	27.6	20.8	26.»	20.8	22.8	29.»	21.»	28.5	8.2	7.4	12.2	12.»	11.4	10.»	15.»	10.»	14.»
3	22.5	28.4	20.5	22.»	21.3	20.7	21.5	22.5	26.5	7.3	6.9	12.3	10.»	12.3	11.»	16.»	7.»	15.»
4	24.»	28.6	21.2	21.»	22.6	22.»	21.»	23.»	29.»	6.5	8.9	9.7	8.5	8.4	7.2	9.»	7.»	14.»
5	27.»	28.5	21.5	23.»	23.7	23.3	21.5	25.5	29.5	3.3	7.2	9.»	8.»	7.6	6.8	9.»	7.»	15.»
6	27.»	28.7	20.»	24.»	22.7	23.»	22.5	22.»	31.»	4 7	6.8	10.4	9.»	9.3	8.5	13.»	7.»	15.»
7	24.8	28.4	20.»	24.»	22.6	21.7	22.»	28.»	28.»	5.7	7.4	10.8	10.»	10.5	8.7	10.5	10.»	13.»
8	22.7	29.2	19.1	24.»	22.4	20.5	25.»	26.»	28.»	10.3	7.3	14.3	12.»	13.8	12.5	14.5	11.»	12.»
9	20.5	29.3	21.3	22.»	19.7	24.»	26.»	30.»	27.»	8.7	8.5	14.7	11.5	11.8	11.5	13.»	12.»	13.»
10	22.7	27.4	25.1	25.5	19.8	24.3	29.5	24.»	33.»	13.»	9.2	17.6	11.5	9.6	16.8	19.»	15.»	14.»
11	26.6	24.2	22.2	23.5	22.»	22.2	26.»	28.»	31.»	11.7	7.6	15.5	13.5	13.»	14.2	17.»	3.»	16.»
12	24.»	26.2	22.3	21.»	21.4	23.5	22.»	24.»	27.»	10.2	6.9	14.5	11.»	12.2	11.5	16.»	12.»	15.»
13	23.2	25.8	18.8	22.»	20.6	21.»	21.5	20.»	26.»	7.»	7.8	11.4	11.5	11.7	9.5	12.5	7.»	13.»
14	22.5	25.9	20.2	19.5	25.1	21.3	21.»	19.5	24.»	7.3	8.2	10.6	9.5	11.5	7.8	11.5	7.»	12.»
15	23.5	23.2	21.8	18.5	25.2	21.»	21.»	23.»	23.»	9.»	8.4	10.9	12.»	11.8	8.2	14.5	12.»	11.»
16	22.7	22.9	21.»	20.»	21.8	21.7	23.»	23.»	23.»	10.»	7.4	14.5	14.»	15.5	12.3	16.»	13.»	13.»
17	22.3	24.6	20.»	21.»	20.»	22.3	21.»	24.»	24.»	4.5	7.6	10.9	9.5	10.4	9.»	11.5	10.»	12.5
18	24.5	25.2	20.»	22.»	20.3	21.2	21.5	23.5	25.»	9.7	8.1	14.4	10.»	13.»	13.2	15.5	10.»	10.»
19	23.»	25.4	23.2	22.5	22.4	22.5	22.»	24.»	26.»	10.»	6.2	15.»	11.»	14.3	13.»	16.»	9.»	11.5
20	24.7	24.6	20.5	21.»	20.7	21.5	24.»	22.»	25.5	9.5	6.4	11.9	9.5	10.8	9.5	12.5	8.»	13.»
21	23.»	21.7	19.»	20.»	19.3	20.5	20.5	20.5	24.5	7.»	5.9	10.»	8.»	7.9	7.»	8.»	6.»	15.»
22	21.7	23.5	21.»	19.»	20.7	21.3	18.5	21.»	26.5	8.5	4.7	13.5	12.»	11.5	8.»	16.»	3.»	13.5
23	23.2	24.5	19.8	19.5	21.4	21.7	20.5	21.5	24.5	8.»	6.2	10.»	10.»	9.»	8.3	10.»	6.»	9.5
24	20.3	25.2	18.9	19.»	18.6	19.8	18.5	19.»	26.»	3.2	4.5	9.1	10.»	8.8	6.5	10.»	4.»	10.5
25	20.»	21.6	18.4	18.»	18.3	18.7	18.»	18.»	25.»	4.3	5.4	8.6	9.5	7.7	5.5	9.5	3.»	9.»
26	20.7	18.2	17.1	19.5	18.3	18.8	18.5	17.»	24.»	6.6	4.3	10.9	9.»	10.6	8.5	12.»	4.»	12.»
27	19.»	16.7	17.8	18.»	17.1	15.»	19.»	15.»	21.»	8.5	4.8	12.»	9.»	9.7	12.»	14.»	4.»	10.»
28	19.2	16.3	18.1	18.5	18.9	19.»	17.»	18.»	20.»	6.3	4.9	9.»	8.»	8.3	7.2	11.»	7.»	9.5
29	20.3	18.2	16 8	19.»	17.»	16.5	19.5	16.»	21.»	5.»	4.2	9.8	8.»	6.2	6.3	8.»	5.»	9.5
30	19.»	17.4	17.3	18.»	17.4	16.7	17.»	17.»	20.»	—0.7	3.7	7.2	4.5	4.6	2.7	6.»	2.»	8.»
31	18.5	20.1	17.1	18.»	16.4	15.»	18.»	17.»	19.5	4.»	5.2	8.5	4.»	7.1	6.3	4.»	3.»	7.5
MOY.	22.9	24.4	20.2	21.1	20.9	21.»	21.7	21.9	25.9	7.2	6.7	11.6	10.»	10.4	9.4	12.4	7.5	12.3

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Juill. 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		J.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		G.	O.	Ln.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	100	271	289	»	157	100	356	110	75	155	200	340	220	190	82	369	118	339	168	130	150
2	105	»	46	200	81	250	38	78	25	41	101	2	14	13	31	208	240	100	9	8	7
3	102	12	194	160	35	30	12	42	18	15	22	30	21	46	92	44	32	37	16	5	2
4	110	»	219	20	253	290	296	8	255	204	30	196	216	86	93	83	181	84	142	107	101
5	120	130	234	250	254	310	125	269	115	115	364	320	163	221	122	185	115	50	169	129	160
6	140	»	»	100	144	»	166	78	»	15	100	107	42	34	73	10	100	»	»	»	18
7	141	65	24	80	1	270	21	»	45	13	23	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»
8	135	37	32	170	143	»	87	58	»	86	130	185	45	125	63	176	106	290	133	99	124
9	160	66	165	70	110	»	136	»	65	63	22	125	56	53	25	94	205	65	89	103	118
10	155	12	»	20	14	»	5	87	»	»	130	15	»	52	»	37	20	27	24	46	55
11	145	66	34	40	42	230	54	23	15	49	20	20	35	»	173	45	102	56	87	2	30
12	130	»	»	30	»	»	8	48	»	2	15	15	»	»	52	16	48	42	10	14	35
13	125	»	18	10	»	20	»	»	»	»	34	15	2	»	21	»	»	»	»	»	»
14	120	»	»	30	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15	110	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16	110	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
17	100	66	264	120	102	150	155	»	52	93	»	47	60	120	83	164	358	165	122	78	53
18	140	»	94	120	69	80	47	128	35	8	120	65	41	32	92	43	51	60	32	12	92
19	120	66	172	»	49	100	92	40	»	20	17	70	30	40	64	69	42	65	28	38	5
20	120	»	34	»	»	»	»	10	»	»	50	»	»	3	»	»	»	»	»	2	»
21	120	»	»	»	»	»	»	»	»	»	48	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
22	110	»	23	»	6	»	»	»	»	»	30	2	»	»	»	1	»	»	»	5	»
23	105	»	12	»	3	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	»	32	»	»	»	»
24	103	»	»	20	11	»	4	»	»	»	20	3	»	9	»	»	20	»	»	»	»
25	102	»	»	10	»	»	»	»	»	»	19	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»
26	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	15	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
27	95	»	»	»	»	»	»	»	»	»	20	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
28	97	»	»	»	»	»	»	»	»	»	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
29	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
30	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
31	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Totaux	791	1854	1450	1474	1830	1602	979	700	879	1542	1561	946	1027	1066	1544	1770	1380	1029	778	960

Juill. 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	18.7	21.2	17.»	16.»	16.5	18.5	18.»	12.5	25.»	5.»	5.4	9.»	6.»	7.9	7.7	10.»	6.»	9.»
2	18.5	22.8	18.»	16.»	19.3	18.2	17.»	15.5	21.»	8.2	6.4	11.6	9.5	10.6	9.3	12.»	8.»	10.»
3	20.3	20.3	18.6	18.»	19.3	18.»	19.5	18.»	20.5	7.7	6.8	11.5	10.»	10.7	11.»	12.5	10.»	12.»
4	20.»	19.2	16.8	17.»	17.2	16.5	19.5	15.»	23.»	4.»	6.1	7.9	8.5	8.2	7.»	8.5	8.»	9.»
5	19.»	19.4	16.»	16.»	17.4	13.5	18.»	11.»	22.»	7.»	5.8	12.2	9.»	9.9	11.»	12.5	9.»	9.5
6	21.»	23.4	16.7	16.»	17.5	19.5	17.»	18.»	22.»	5.5	6.3	9.5	7.»	8.6	7.7	12.»	9.»	9.5
7	21.»	19.2	19.2	16.»	19.»	19.5	18.5	17.5	22.»	5.»	6.2	9.9	6.»	8.»	7.»	12.»	6.»	11.»
8	20.7	20.9	19.»	16.»	19.1	20.»	19.»	18.5	22.»	7.3	5.8	11.3	10.»	10.6	10.5	11.5	6.»	11.»
9	19.3	19.8	18.2	17.»	18.4	18.8	20.»	18.5	22.5	8.5	5.4	13.5	11.»	12.2	12.5	14.5	12.»	13.»
10	19.3	23.8	17.5	18.»	19.3	18.5	19.5	22.»	20.5	8 7	5.9	12.9	10.»	12.4	12.»	13.5	12.»	13.»
11	20.»	19.2	16.2	19.»	16.9	16.2	18.5	15.5	20.»	6.7	5.8	10.5	9.5	9.8	9.»	10.»	7.»	10.»
12	19.5	22.4	17.9	16.»	19.5	18.5	17.5	16.»	27.»	4.»	5.6	8.9	6.»	7.»	6.»	8.»	6.»	9.»
13	20.2	22.8	20.5	17.»	21.3	20.8	18.»	20.»	27.»	7.»	6.8	11.8	9.5	10.7	11.3	12.»	9.»	11.»
14	22.»	28.1	25.4	20.»	26.5	25.»	22.»	25.»	32.»	10.5	7.2	14.8	13.»	12.9	14.5	16.»	9.»	8.5
15	27.»	26.2	19.4	19.»	21.7	21.»	26.5	21.»	27.»	9.2	5.3	13.»	12.»	14.1	13.»	15.»	10.»	17.»
16	25.3	26.4	20.3	20.»	24.3	23.5	21.5	29.5	32.»	9.7	5.2	11.9	13.»	10.3	9.»	11.»	7.»	12.5
17	23.»	27.5	23.2	23.»	22.5	23.»	23.»	24.»	23.5	8.3	5.4	13.»	11.»	11.5	11.7	13.5	11.»	15.»
18	21.7	21.2	19.5	25.»	20.»	20.»	24.»	18.»	22.»	9.»	5.7	13.8	10.»	12.2	13.»	15.5	11.»	12.»
19	21.5	20.4	19.»	19.»	20.»	19.7	19.5	19.»	23.»	9.5	6.3	12.9	9.5	13.3	13.3	14.»	11.»	12.5
20	22.»	21.4	17.8	18.»	18.5	18.5	19.5	23.»	23.»	6.3	7.2	12.9	8.»	13.9	7.5	13.5	6.»	11.»
21	20.3	23.2	20.6	21.»	22.5	22.3	19.»	23.»	22.5	6.3	6.9	10.2	7.5	7.4	6.2	7.5	5.»	10.»
22	23.5	22.3	19.5	21.»	18.5	21.2	21.»	20.»	22.»	10.3	7.3	12.3	11.»	11.3	10.»	12.»	8.»	13.»
23	20.7	25.4	20.6	17.»	21.»	21.3	19.»	21.»	23.»	8.3	8.4	13.2	13.»	12.9	11.»	12.»	8.»	12.»
24	23.»	24.5	21.»	21.»	18.7	19.2	20.5	21.»	23.5	9.»	9.2	13.8	12.5	13.6	11.8	15.»	7.»	11.5
25	22.»	24.3	21.»	20.»	21.»	19.5	21.5	22.»	27.»	9.»	8.5	14.3	12.»	13.»	12.5	15.»	8.»	12.5
26	24.»	26.4	23.4	22.»	21.9	20.5	21.5	22.»	26.»	8.5	6.7	12.»	12.5	9.9	10.»	11.»	8.»	13.»
27	25.3	28.4	26.»	23.»	26.»	26.5	23.»	25.»	25.5	7.»	6.9	13.9	11.»	12.2	12.2	13.»	8.»	12.5
28	28.5	26.2	22.9	25.»	21.9	23.5	28.5	21.5	26.5	7.3	7.2	12.»	11.5	10.3	9.5	12.»	12.»	14.»
29	24.»	25.8	20.2	22.»	22.9	22.5	22.»	24.5	27.»	5.»	6.9	10.2	7.»	8.9	7.5	11.»	6.»	15.»
30	25.7	26.9	24.5	19.»	24.4	24.8	22.»	26.»	32.»	3.7	7.2	9.5	9.»	12.»	6.5	8.5	6.»	14.5
31	26.»	28.3	28.1	22.5	27.2	26.7	26.»	25.»	30.»	13.»	7.4	15.6	11.5	17.»	15.»	16.»	10.»	14.»
MOY.	22.»	23.5	20.1	19.2	20.6	20.5	20.6	20.3	24.1	7.6	6.6	11.9	9.9	11.1	10.2	12.3	8.4	11.9

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Juin 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		G.	O.	Lu.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2	102	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	98	95	293	»	47	150	55	»	35	41	»	80	15	29	3	45	»	21	43	26	41
5	94	20	102	»	5	45	»	23	20	31	»	8	2	»	42	16	»	20	35	32	40
6	99	15	74	»	61	30	45	15	5	36	105	62	18	25	61	45	»	30	41	31	42
7	100	»	»	»	4	35	»	»	»	15	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	100	15	92	»	27	»	32	»	35	16	»	41	30	31	13	18	»	20	19	3	10
9	95	12	145	90	»	»	»	23	»	»	12	»	2	»	50	15	100	6	29	19	9
10	100	215	294	110	151	»	195	»	140	78	220	170	126	123	78	142	167	140	163	179	146
11	115	90	265	40	53	70	38	167	75	12	30	50	32	28	75	65	43	38	43	33	13
12	118	130	98	»	78	40	167	130	15	46	35	88	34	84	92	31	»	47	54	40	94
13	120	»	25	»	52	»	21	26	60	29	70	57	23	53	71	22	214	45	84	7	55
14	120	»	»	»	»	»	»	»	»	»	52	»	»	17	3	»	»	»	»	»	»
15	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»
17	100	»	63	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
18	98	28	46	40	43	»	30	28	10	24	»	20	12	»	30	27	»	35	43	30	44
19	100	»	72	20	»	»	»	»	»	»	23	»	»	»	13	13	»	»	»	»	»
20	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
21	90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
22	90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
23	95	»	»	»	13	»	21	7	»	»	»	5	2	3	33	47	64	12	34	10	57
24	90	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25	97	»	»	»	»	30	»	»	»	»	50	»	»	»	30	2	»	»	»	»	»
26	95	38	»	80	7	20	42	»	25	47	»	»	1	9	12	»	»	3	26	25	16
27	90	»	99	10	29	»	»	34	»	»	100	20	8	»	21	»	»	10	8	24	8
28	85	20	124	20	16	»	8	»	»	36	105	15	1	6	»	52	52	22	68	44	6
29	90	»	68	10	»	»	»	47	»	10	204	7	»	»	»	»	10	5	»	»	»
30	90	85	184	220	231	70	144	18	200	81	121	138	120	108	162	198	178	188	164	157	184
	Totaux	763	1944	640	817	490	798	518	620	502	1137	761	426	516	789	738	828	646	854	660	765

Juin 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	20.»	20.4	16.6	18.»	17.7	17.»	16.»	16.»	23.»	—2.»	8.1	4.»	3.»	2.7	0.8	3.»	2.»	5.5
2	21.5	21.1	16 »	15.5	17.»	19.»	17.»	16.»	21.»	5.»	7.9	8.»	5.»	7.»	4.5	7.»	3.»	8.»
3	18.2	21.4	20.»	17.5	19.5	20.5	17.»	19.»	25.»	4.5	6.3	6.»	6.»	5.7	4.2	7.5	4.»	10.»
4	22.»	19.2	17.2	18.»	19.4	20.5	21.5	17.»	27.»	7.»	6.8	9.»	10.»	9.6	8.5	11.»	4.»	10.»
5	18.5	18.3	20.2	19.5	20.6	21.»	20.»	21.»	24.5	3 7	7.1	13.1	9.5	13.3	13.3	14.»	8.»	12.»
6	22.»	18.4	19.9	20.»	19.5	21.5	21.»	19.»	21.»	3.»	5.9	10.»	10.»	11.2	10.»	12.»	8.»	10.»
7	19.8	20.1	17.1	18.»	16.4	18.5	17.»	17.»	24.»	3.3	5.4	10.»	8.»	7.4	5.»	12.»	8.»	10.5
8	18.7	21.1	18.7	18.5	18.4	19.7	19.»	21.»	22.5	0	4.3	4.5	5.»	3.6	2.2	4.5	2.»	7.5
9	19.5	19.3	21.2	17.»	20.1	18.3	20.5	21.»	30.5	3.2	5.2	11.1	10.»	10.4	8.5	12.»	10.»	8.5
10	22.7	20.1	20.5	15.5	21.3	22.5	20.5	18.»	24.5	6.3	4.8	11.5	5.5	9.8	9.»	13.5	8.»	9.»
11	22.3	18.9	17.8	22.»	16.9	19.»	23.5	17.»	23.»	6.7	4.9	9.7	10.»	8.8	8.»	11.5	7.»	8.»
12	19.»	19.6	17.7	15.5	18.1	18.2	19.5	18.»	24.»	6.7	5.2	10.4	9.»	10.»	9.5	11.5	9.»	7.5
13	19.7	20.4	17.»	16.»	16.9	17.3	19.5	17.»	23.5	7.2	5.1	12.»	9.5	10.4	11.»	13.»	9.»	6.5
14	18.7	20.5	17.5	17.5	16.5	18.»	18.»	19.5	24.»	6.2	4.7	11.4	10.»	10.4	11.3	12.»	10.»	7.»
15	22.6	21.»	17.»	19.»	19.4	17.5	17.5	24.»	25.»	6.8	5.2	11.»	11.5	9.8	9.5	11.»	6.»	7.5
16	22.»	23.5	18.8	20.»	23.3	21.5	17.»	25.5	23.5	6.7	5.8	10.»	12.»	9.5	8.5	9.»	7.»	6.5
17	24.5	24.6	17.7	21.5	19.3	20.»	19.5	21.»	23.»	7.5	6.8	11.5	11.»	11.»	10.»	11.5	9.»	6.5
18	20.»	21.8	17.5	20.»	19.3	19.7	19.»	20.»	25.5	8.5	7.2	11.9	12.»	10.5	11.7	12.5	10.»	7.5
19	20.»	24.2	18.8	21.»	20.6	21.8	18.5	18.»	24.»	8.2	5.3	13.2	10.5	11.6	11.5	14.5	10.»	7.»
20	22.8	23.7	19.7	20.5	18.9	19.»	18.5	16.»	23.5	6.3	6.4	8.6	10.5	7.4	6.»	11.5	9.»	6.5
21	21.»	25.6	20.»	20.5	21.3	21.2	19.5	18.»	22.5	7.6	7.6	9.6	9.»	7.8	7.»	9.»	6.»	6.5
22	23.»	25.3	18.»	21.»	20.5	20.8	21.»	20.5	23.5	6.»	8.2	10.»	10.5	9.9	11.5	13.5	6.»	7.»
23	21.7	27.1	18 5	21.5	19.1	21.»	19.»	20.»	22.»	9.3	9.1	13.5	11.»	12.7	11.3	14.»	6.»	10.»
24	22.3	27.4	21.»	19.»	24.5	24.5	17.5	25.5	25.»	8.5	8.9	12.8	12.5	13.2	12.»	11.»	6.»	10.»
25	25.»	28.2	22.1	24.»	26.4	26.5	21.5	30.»	29.»	6.8	9.5	12.9	12.5	11.8	12.»	14.»	10.»	9.»
26	28.5	27.4	22.1	26.5	24.4	27.5	24.5	26.»	27.»	6.7	9.1	11.8	13.»	10.5	10.5	12.»	9.»	7.5
27	24.3	26.8	20.5	25.»	19.8	22.5	24.»	21.»	26.5	6.5	7.6	11.8	10.5	10.8	10.»	14.5	10.»	7.»
28	22.3	25.6	19.1	19.5	18.7	19.5	18.»	16.»	29.»	5.7	5.8	7.9	9.»	8.3	6.5	9.»	6.»	5.5
29	22.2	24.2	19.3	18.»	20.4	21.5	18.5	20.»	29.5	4.8	6.2	7.6	8.5	7.9	5.5	10.»	5.5	10.»
30	22.7	20.4	18.»	19.5	18.5	18.2	15.»	17.»	23.»	6.3	4.9	11.9	7.»	10.2	10.5	11.5	9.»	12.»
MOY.	21.6	22.6	18.9	19.5	19.8	20.5	19.3	19.8	24.6	5.8	6.5	10.2	9.4	9.4	8.7	11.1	7.2	8.2

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Mai 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		C.	O.	Lm.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	110	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2	108	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	25	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3	105	»	»	»	»	»	»	»	»	»	52	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	107	38	26	120	21	»	18	»	45	»	71	2	1	»	30	14	61	»	73	40	69
5	108	48	145	80	59	60	65	31	50	90	63	103	48	105	64	253	166	175	210	131	44
6	110	14	96	»	2	90	»	40	»	11	»	26	31	47	71	43	40	80	82	36	67
7	110	»	»	»	»	70	24	28	»	»	54	25	»	»	3	»	»	»	20	»	10
8	112	»	»	110	23	»	13	»	»	»	50	»	»	»	»	»	13	10	»	»	»
9	113	»	44	80	53	180	38	»	35	23	73	70	29	79	63	32	41	38	79	68	52
10	130	48	»	»	54	230	21	9	135	81	102	68	50	67	62	42	»	46	76	19	60
11	135	145	274	50	172	140	248	127	5	168	55	147	128	101	73	155	344	132	175	150	140
12	150	40	»	»	85	60	»	17	»	»	»	10	»	»	23	48	268	69	28	39	8
13	140	»	»	»	»	»	10	»	»	»	»	20	»	»	»	12	»	»	»	»	»
14	132	»	»	»	3	5	2	»	»	»	»	10	»	»	13	»	»	8	»	1	»
15	120	»	»	30	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16	118	40	153	110	48	30	36	»	75	89	»	71	72	105	31	97	63	»	72	2	»
17	115	»	46	30	19	20	12	16	»	4	»	11	6	»	93	17	»	85	53	84	102
18	115	14	13	20	»	»	»	»	10	9	»	1	2	26	33	11	18	10	18	3	8
19	118	280	123	230	220	250	244	12	140	249	30	300	251	229	55	47	105	48	29	28	16
20	160	35	342	140	26	15	»	183	»	9	270	30	1	19	53	3	12	60	25	33	6
21	155	»	»	»	»	»	»	15	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
22	145	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
23	140	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
24	130	»	98	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25	128	270	324	»	10	»	152	»	15	»	»	165	»	»	62	58	21	165	292	256	136
26	128	27	278	90	91	80	171	6	25	»	»	25	93	18	21	35	96	21	9	»	7
27	125	»	»	10	35	50	»	»	»	»	100	50	»	34	»	»	»	10	»	»	»
28	120	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
29	118	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
30	110	»	»	«	18	»	»	»	»	»	10	10	»	»	»	»	8	»	»	»	»
31	110	»	»	»	10	»	»	»	»	»	23	10	8	»	3	16	»	20	8	1	4
	Totaux	999	1962	1100	949	1280	1054	484	535	733	963	1179	720	830	753	883	1256	977	1249	891	729

Mai 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	21.»	19.4	17.3	13.»	21.»	20.7	23.5	23.»	25.»	5.»	5.8	5.8	6.»	3.8	3.»	7.»	3.»	11.»
2	20.»	17.8	16.»	14.5	20.3	18.5	24.»	20.»	25.5	7.»	2.1	5.3	6.»	5.2	4.5	7.»	3.»	13.»
3	24.7	19.6	15.2	15.»	18.4	18.3	21.»	18.»	19.5	8.3	6.7	8.5	5.5	8.3	7.»	9.»	5.»	10.»
4	20.3	20.2	19.»	15.5	19.4	20.5	18.»	17.»	25.»	10.»	7.8	9.4	5.5	9.6	8.5	11.»	8.»	13.»
5	19.»	19.4	16.5	17.»	17.7	16.7	20.»	16.»	23.»	8.2	6.1	8.1	7.»	6.7	7.5	9.5	6.»	14.»
6	18.5	20.3	19.»	17.5	18.4	19.5	18.»	18.»	24.5	5.»	5.8	5.9	6.»	3.3	5.7	7.5	3.»	12.»
7	22.»	19.4	14.8	15.»	17.5	17.»	20.»	17.»	23.»	4.»	5.4	5.6	5.»	4.2	4.»	8.5	6.»	13.»
8	20.5	20.6	16.2	16.5	17.1	17.3	17.5	20.»	25.5	7.»	3.2	8.»	6.5	5.9	4.3	6.5	4.»	11.5
9	20.5	13.4	14.8	16.5	14.5	15.»	17.5	14.»	24.5	8.5	3.7	8.7	7.»	8.6	9.»	9.5	8.»	10.»
10	17.5	18.4	18.4	17.»	18.9	19.2	15.»	18.»	23.»	7.7	4.9	7.5	7.5	7.6	7.»	10.»	8.»	9.»
11	20.5	19.4	19.5	18.»	18.2	18.5	15.»	18.»	22.»	9.3	5.2	9.1	7.»	7.8	8.5	10.5	7.»	6.»
12	21.5	19.5	16.9	19.»	18.1	20.»	21.»	16.»	19.5	3.»	4.2	9.5	8.»	7.3	8.2	10.5	6.»	6.5
13	24.5	18.6	15.7	20.5	15.7	19.»	15.»	15.»	21.»	4.»	3.5	8.5	8.5	8.6	8.8	11.»	6.»	7.»
14	15.5	19.6	15.4	15.»	17.»	18.3	15.5	17.»	19.5	4.7	4.9	8.»	7.»	7.»	6.2	9.»	6.»	6.»
15	15.7	20.1	19.»	15.5	18.5	19.2	17.»	22.»	22.»	1.»	4.6	4.5	4.»	3.3	3.»	5.»	1.»	2.5
16	20.8	23.2	22.8	18.»	22.»	23.»	21.»	22.»	26.»	1.7	4.9	5.9	6.»	4.3	4.»	8.5	6.»	6.5
17	24.5	21.4	18.4	21.5	21.5	19.3	23.»	17.»	29.»	5.»	5.3	8.8	5.5	7.9	8.»	11.»	9.»	8.5
18	21.2	23.8	17.8	15.»	17.»	17.5	19.5	18.»	30.»	4.8	6.4	8.3	6.»	8.4	8.5	11.5	8.»	11.5
19	19.5	18.7	17.5	16.5	17.8	19.»	19.5	20.»	28.5	4.»	4.9	10.5	7.»	9.4	9.»	10.5	7.»	12.»
20	17.5	17.9	17.2	16.»	17.9	18.5	21.»	17.»	28.»	4.»	3.8	8.1	6.5	7.9	8.»	10.»	8.»	10.5
21	17.7	19.2	20.5	17.»	20.»	20.5	18.5	20.»	29.»	4.2	4.7	5.6	5.»	5.3	5.»	6.5	4.»	10.»
22	24.8	21.1	18.2	22.5	21.»	21.»	21.5	22.»	28.5	3.3	5.2	7.»	9.5	6.1	5.»	7.»	4.»	14.»
23	22.5	20.4	19.3	22.5	22.»	21.5	24.»	24.»	29.5	6.»	6.8	11.2	11.»	8.2	10.»	13.5	7.»	15.»
24	21.5	25.6	22.9	23.»	27.3	27.5	26.5	22.»	28.»	7.2	10.4	12.»	14.5	11.2	11.»	15.5	10.»	14.»
25	26.5	27.8	23.6	28.5	27.»	27.»	29.5	30.»	33.»	9.3	10.2	13.8	15.»	13.3	12.»	15.5	10.5	15.5
26	22.»	17.2	13.8	28.»	19.»	14.7	27.»	15.»	21.»	6.»	9.1	10.9	10.5	8.8	11.3	12.»	10.»	13.»
27	15.3	19.4	15.7	12.5	16.3	15.5	16.»	18.»	18.»	2.5	8.3	6.8	7.»	7.2	7.»	7.5	5.»	7.»
28	16.»	21.2	16.5	16.»	13.9	14.»	17.»	16.»	17.»	4.5	7.4	8.4	6.5	6.3	8.»	9.»	5.»	6.5
29	18.»	20.4	18.4	15.»	19.1	20.5	17.»	18.»	16.5	0.8	8.7	7.7	6.5	5.4	4.»	5.5	2.»	6.5
30	19.5	17.8	16.8	15.5	17.4	17.»	19.»	15.»	15.5	1.2	6.9	9.5	5.»	8.7	7.5	10.5	6.»	5.5
31	17.5	21.5	15.7	14.»	17.3	16.8	18.»	16.»	19.5	3.8	8.2	9.»	5.5	6.7	6.»	9.5	4.»	8.»
Moy	20.9	20.0	17.7	17.7	18.0	19.4	19.0	18.7	23.9	5.01	6.00	8.2	7.2	7.2	7.1	9.5	6.»	9.9

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les PLUIES sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)

Avril 1929	H. de l'eau au pont d'Harcourt (Centièmes)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		C.	O.	Lm.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	98	»	»	»	Observateur absent.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2	95	»	»	»		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3	95	»	»	»		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	90	»	»	»		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2
5	90	»	»	»		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6
6	98	»	15	10		»	»	»	»	»	»	15	2	9	12	7	7	15	14	2	2
7	90	47	34	»		50	32	6	5	8	»	90	14	17	31	46	61	25	13	6	»
8	95	12	29	»		80	4	»	30	6	»	60	11	19	33	»	70	35	»	29	107
9	97	»	»	30		»	»	12	2	15	»	»	22	»	12	»	13	3	38	6	2
10	98	39	47	110		60	154	7	30	»	50	70	40	37	16	15	»	17	18	»	»
11	100	22	63	130		»	2	»	»	»	»	30	43	25	52	»	»	6	»	»	»
12	100	18	»	»		»	»	25	»	»	20	»	»	»	»	»	»	5	12	»	»
13	95	»	»	»		»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8
14	100	»	»	»		»	»	»	12	»	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	16
15	100	»	34	»	»	»	72	»	18	»	»	4	2	»	»	»	»	»	»	»	2
16	100	74	98	40	11	»	41	27	105	281	»	27	16	3	43	7	160	2	61	10	100
17	100	115	245	100	59	420	56	82	5	5	»	82	169	71	35	17	187	20	29	19	180
18	110	110	193	120	33	170	62	7	132	235	»	52	45	26	35	94	125	87	79	84	110
19	115	90	52	»	70	40	»	116	»	43	»	72	64	76	101	42	13	38	30	86	170
20	112	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	3	»	»	80	»	»	»	2
21	110	»	»	»	»	»	52	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8	»	»	2
22	115	45	74	50	43	90	»	8	15	»	»	47	2	19	31	55	»	60	79	75	»
23	115	»	29	40	1	»	»	14	45	52	22	»	»	»	13	157	48	5	»	»	»
24	115	82	135	120	111	140	203	53	75	91	»	140	44	76	102	107	88	177	153	100	»
25	114	»	89	30	96	170	222	78	25	114	»	142	123	225	93	100	16	213	194	122	»
26	115	60	74	»	29	»	51	95	40	65	»	75	50	34	31	26	53	42	40	3	»
27	125	»	»	»	30	30	»	68	»	»	31	14	40	16	10	17	»	28	47	»	»
28	125	»	29	»	»	90	»	»	»	52	»	10	2	36	32	9	»	5	36	1	»
29	118	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	3	»	»	»	»	»
30	115	»	»	»	»	»	»	»	»	»	33	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Totaux	714	1240	780	—	1340	952	598	538	967	166	930	690	692	692	702	921	791	843	543	709

Avril 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	15.2	11.3	8.5	14.»	11.»	14.5	16.5	12.»	10.»	3.5	3.7	4.3	1.»	0.3	1.»	3.»	—1.»	2.»
2	11.3	11.4	9.5	13.5	11.4	14.»	14.5	16.»	13.»	2.2	3.9	3.7	0.5	0.3	0	3.»	—1.»	1.5
3	12.2	10.5	9.1	16.»	10.7	10.2	17.5	14.»	14.»	4.3	4.1	4.4	1.»	1.4	0	3.5	—2.»	2.5
4	12.5	12.4	10.8	13.5	10.5	11.»	13.»	13.»	13.»	4 7	3.»	5.5	3.»	3.1	3.5	5.5	—1.»	3.5
5	14.5	14.5	12.2	12.»	13.5	12.5	14.»	16.»	14.»	2.»	—2.5	4.7	2.5	1.2	0.2	3.»	—1.»	4.»
6	18.»	14.2	11.5	10.»	11.3	13.»	13.»	8.»	13.»	—1.»	—4.5	—0.3	1.»	—2.8	—3.»	2.5	0	4.5
7	14.»	12.4	12.3	10.5	13.1	13.»	14.5	8.»	12.»	4.»	3.9	8.9	0.»	8.»	7.»	5.»	1.»	2.»
8	14.3	12.2	10.3	10.»	13.1	12.8	12.»	8.»	12.»	4.»	2.3	5.7	0.5	2.9	1.»	7.»	0	2.5
9	13.7	14.3	9.5	13.»	9.8	10.»	10.»	6.»	13.»	2.»	3.7	4.5	1.»	2.9	2.5	5.»	0	5.5
10	14.5	14.1	9.6	10.5	9.»	11.2	11.»	11.»	14.»	3.»	3.9	2.»	0.»	2.»	0	4.»	—1.»	5.»
11	11.»	12.9	8.9	8.5	8.4	8.3	12.»	7.»	15.»	4.»	2.1	4.5	—4.»	2.6	3.»	5.»	2.»	4.5
12	12.»	13.1	10.5	11.»	11.6	12.»	10.5	12.»	12.»	—2.5	—3.2	—1.5	0.5	—3.2	—4.»	—2.»	—2.»	5.»
13	12.5	14 5	13.2	10.5	14.1	14.2	12.5	13.»	13.5	0.5	1.2	0.5	2.»	—0.1	—1.5	4.»	—2.»	4.5
14	15.»	16.8	18.»	13.»	17.5	18.3	12.5	16.»	14.»	0.»	3.7	5.4	3.»	2.8	4.5	6.»	3.»	5.»
15	18.3	16.4	17.»	15.»	17.9	17.5	15.»	17.»	13.5	2.5	4.5	6.3	5.»	4.5	4.5	9.»	6.»	4.5
16	18.3	19.1	16.8	14.5	19.9	18.2	13.5	17.»	12.5	3.»	5.1	7.5	5.5	3.4	7.5	8.5	3.»	4.5
17	18.7	17.»	12.8	14.5	15.3	16.»	21.»	17.»	13.5	5.5	6.8	8.1	4.»	6.8	7.3	8.5	8.»	5.5
18	14.»	13.4	8.1	14.»	11.»	11.8	18.»	8.»	16.»	7.2	3.5	7.5	4.5	6.2	7.2	9.»	6.»	6.»
19	10.»	12.9	8.»	15.»	7.4	8.5	10.»	7.»	15.5	6.»	4.»	6.»	5.»	5.»	5.8	7.»	5.»	6.5
20	9.8	14.5	11.3	13.5	10.7	12.»	9.»	10.»	14.»	5.8	4.9	6.5	4.»	4.9	5.»	7.5	4.»	6.»
21	10.»	15.»	15.»	14.»	15.»	17.7	15.»	13.»	13.5	6.»	4.9	5.»	4.5	4.6	4.5	4.»	2.»	5.5
22	15.»	15.6	14.4	14.5	14.9	16.»	17.»	12.»	14.»	11.»	5.6	10.1	5.»	9.»	10.2	11.5	1.»	6.»
23	14.7	12.4	14.1	14.»	14.5	16.8	14.»	13.»	12.5	6.»	3.9	5.5	4.»	5.4	4.3	7.5	4.»	6.5
24	14.2	11.8	13.6	13.»	14.1	15.7	13.5	13.»	13.»	8.5	4.1	6.5	4.»	7.9	8.»	9.»	7.»	5.5
25	13.7	12.»	12.5	14.»	14.»	15.5	13.»	10.»	14.»	7.»	3.2	7.8	4.5	6.»	7.5	8.»	6.»	5.»
26	14.»	14.2	11.9	15.5	11.4	13.»	14.»	11.»	15.»	5.»	4.2	3.1	5.»	2.6	2.5	5.»	2.»	6.5
27	12.3	13.9	12.7	16.»	12.8	13.5	14.5	12.»	15.5	5.5	1.4	6.8	6.»	5.2	5.»	5.5	1.»	6.5
28	18.3	14.2	13.9	16.5	14.3	16.5	14.»	15.»	17.»	4.»	1.1	4.8	6.5	3.2	1.»	4.5	1.»	7.»
29	14.»	19.2	17.5	17.»	17.1	17.5	15.5	16.»	19.»	3.»	4.5	2.1	7.»	1.8	1.2	4.»	0	9.»
30	18.»	18.9	18.»	17.5	20.1	20.»	19.5	20.»	18.»	5.»	5.3	6.4	7.»	5.3	2.5	7.5	2.»	10.»
moy	14.1	14.0	10.4	13.8	12.9	14.»	14.4	10.4	14.»	4.1	3.1	5.1	3.1	3.4	3.3	5.7	1.8	5.1

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les PLUIES sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)

Mars 1891	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètre)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		C.	O.	Ln.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	105	10	144	40	»	»	»	62	35	30	»	11	2	5	10	12	»	5	60	31	86
2	105	32	298	»	21	»	»	83	»	14	100	64	92	52	5	8	»	»	9	7	»
3	110	17	»	»	»	»	»	123	»	»	40	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»
4	110	25	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»
5	105	32	»	»	3	220	»	13	»	11	»	3	3	»	»	12	»	8	»	»	13
6	105	»	7	30	»	50	»	»	6	»	»	1	1	»	12	»	»	»	»	»	»
7	100	»	34	»	»	»	»	8	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
8	100	»	84	»	10	»	38	»	35	13	»	6	12	19	»	»	28	»	12	4	30
9	100	35	73	10	9	»	70	16	»	9	»	74	39	55	35	45	67	60	53	13	2
10	104	»	»	60	»	10	15	7	»	»	»	9	1	»	10	25	6	6	11	4	7
11	100	»	64	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	12	2	»	4	13	»	»
12	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
13	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
16	90	7	42	40	2	40	8	»	5	18	»	20	10	2	»	»	»	5	»	»	»
17	100	»	»	»	1	»	39	7	»	»	»	6	»	3	»	»	14	»	4	5	»
18	105	»	62	10	»	»	6	»	15	»	»	»	»	»	12	»	»	4	»	»	»
19	105	»	21	50	3	»	11	8	15	11	»	107	35	65	13	31	13	14	48	30	3
20	104	»	»	»	3	»	»	6	»	»	»	3	2	»	»	26	66	25	22	15	29
21	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8
22	105	»	46	20	1	10	8	»	»	»	»	20	2	»	»	26	»	5	»	9	»
23	100	»	74	10	4	20	30	»	10	6	»	45	16	20	22	28	»	30	22	5	24
24	105	60	52	100	9	80	66	9	45	35	30	97	27	60	83	46	20	20	20	52	23
25	110	30	31	60	17	60	15	37	»	13	20	86	28	2	62	32	79	70	23	5	6
26	113	»	49	10	4	»	»	13	»	»	»	4	3	»	24	12	»	10	»	»	»
27	114	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»
28	110	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
29	105	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
30	105	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
31	105	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Totaux	248	1081	440	87	490	306	399	166	160	190	556	274	283	302	306	293	268	297	180	231

Mars 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A 29m.	Lu. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Lu. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	6.»	3.2	2.5	0	4.5	5.5	4.»	3.»	2.»	—6.»	—1.4	—2.5	—8.»	—3.8	—5.»	—	—7.»	—5.»
2	4.3	4.5	2.1	0	3.9	2.»	6.5	—1.»	1.5	—5.»	—2.»	—1.9	—9.»	—3.4	—3.5	—1.»	—7.»	—4.5
3	4.5	3.2	1.4	—1.»	0.1	0	4.5	—2.»	—2.»	—9.»	—4.5	—4.6	—9.5	—7.6	—7.»	—6.»	—8.»	—6.»
4	1.5	4.6	5.1	—1.5	1.5	1.2	2.»	3.»	3.»	—10.7	—8.2	—6.2	—10.»	—9.6	—8.»	—6.»	—10.»	—6.5
5	6.7	7.1	7.4	0	8.1	8.5	4.»	8.»	5.»	—8.»	2.»	—3.2	—8.5	—5.3	—5.5	—5.5	—6.»	—1.5
6	10.2	7.4	9.»	8.5	10.6	11.»	9.5	8.»	3.5	—2.3	2.4	2.4	—6.5	2.1	0	3.»	0	—1.»
7	10.8	6.9	12.3	9.»	12.5	14.»	8.5	10.»	8.»	1.7	4.2	5.8	—6.»	6.4	4.»	6.»	5.»	3.»
8	12.5	3.9	10.8	11.»	12.5	12.5	11.»	8.»	10.»	1.7	2.3	5.»	3.5	3.4	2.»	6.»	2.»	5.»
9	11.5	4.8	7.6	9.»	7.6	9.»	11.5	5.»	9.5	—2.»	2.8	3.9	0	2.7	0	5.5	0	1.5
10	10.»	7.5	10.8	10.5	9.3	9.3	8.»	6.»	5.»	—6.5	—2.8	—1.»	—3.»	—2.7	—3.5	—2.»	—2.»	—1.5
11	11.»	8.9	13.3	8.»	13.8	14.7	10.»	12.»	7.5	1.»	3.»	3.6	2.»	4.7	7.»	0.5	6.»	2.»
12	13.3	12.4	12.3	10.»	12.3	13.»	11.»	11.»	11.»	3.7	6.8	6.9	3.5	8.3	7.5	0.5	7.»	4.»
13	12.»	15.5	15.5	13.»	15.4	14.8	11.»	16.»	10.5	1.5	6.2	6.2	7.»	6.1	6.»	7.»	5.»	3.5
14	18.7	16.2	15.6	13.5	16.3	15.7	15.5	16.»	13.»	—4.»	5.4	3.»	6.»	1.2	—0.5	3.»	0	4.»
15	17.7	17.»	16.»	14.»	15.9	15.8	18.5	15.»	12.»	1.5	6.2	5.8	5.»	7.7	8.5	7.5	4.»	5.»
16	17.5	13.2	13.3	15.»	13.4	15.»	16.5	14.»	11.5	1.»	5.1	6.5	6.5	7.6	5.5	8.»	0	4.5
17	14.»	15.4	12.»	16.»	12.5	12.5	16.»	13.»	13.»	—2.»	—2.1	0.5	6.»	0.4	—1.5	2.»	—1.»	5.»
18	13.7	14.6	11.7	13.5	11.5	12.5	13.5	10.»	12.»	—3.2	1.3	1.»	5.»	0	—1.7	1.»	—1.»	5.5
19	14.»	13.2	8.»	12.5	11.9	8.»	13.5	8.»	12.5	9.»	2.1	4.8	4.»	4.4	4.5	5.»	2.»	5.»
20	15.5	14.5	9.6	12.»	9.9	12.»	7.»	8.»	10.5	7.»	—2.»	5.5	3.5	4.5	4.5	6.»	4.»	4.»
21	14.5	14.3	13.2	10.»	11.9	12.5	10.»	11.»	11.»	8.»	—3.5	—0.5	2.»	—1.»	—3.»	0	—3.»	5.»
22	12.»	10.2	11.2	10.5	13.»	14.5	12.5	10.»	12.»	2.»	—1.»	1.7	1.»	0.6	—1.5	0	—2.»	0
23	14.»	9.8	12.1	11.»	14.»	14.»	14.»	10.»	7.»	6.»	3.4	4.9	1.5	5.5	3.5	5.5	0	0.5
24	12.8	9.4	10.8	11.5	11.3	12.2	13.5	10.»	9.»	4.»	2.1	1.6	1.»	0.8	0	3.»	—1.»	0
25	12.2	12.8	11.»	9.»	12.7	14.8	12.»	10.»	10.»	5.»	3.5	5.7	4.»	5.5	4.»	5.5	5.»	2.»
26	13.»	13.»	14.7	12.»	13.7	15.»	12.5	14.»	10.5	6.»	5.2	6.8	6.»	6.2	4.2	7.5	3.5	4.»
27	14.8	18.5	17.3	14.»	15.4	18.»	13.5	15.»	14.»	8.»	6.3	7.»	7.5	7.»	5.»	7.»	4.»	5.»
28	16.7	21.3	22.»	14.5	21.2	22.»	18.5	22.»	23.5	7.5	6.4	7.8	7.»	6.9	7.3	9.»	6.»	7.»
29	16.»	16.2	14.3	20.»	18.3	20.7	24.»	20.»	19.»	5.»	5.1	8.5	7.»	7.8	5.2	9.»	4.»	13.»
30	13.»	14.2	12.»	18.»	14.6	18.8	16.5	15.»	16.5	6.»	4.8	7.1	5.»	7.7	8.3	9.5	6.»	10.»
31	14.5	11.1	11.8	18.5	13.3	18.2	15.»	16.»	10.5	5.2	4.2	6.2	4.»	3.8	4.2	5.5	1.»	8.5
Moy.	13.2	11.1	11.2	10.4	11.7	12.4	11.7	10.5	9.7	1.3	2.»	3.2	1.2	2.5	1.6	3.4	0.5	2.6

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Fév. 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		C.	O.	Ln.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	185	»	»	30	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5
2	180	»	»	»	4	»	»	»	12	»	»	»	1	»	»	»	»	5	»	»	»
3	170	»	»	»	»	»	»	9	»	8	20	23	1	»	»	»	»	»	»	»	»
4	160	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
5	155	»	»	10	»	»	23	»	»	»	»	»	»	»	»	8	»	10	12	5	»
6	130	43	»	30	»	»	»	33	»	»	»	25	1	21	1	7	»	5	9	14	»
7	130	»	»	60	»	»	41	»	»	»	»	»	»	»	2	»	7	»	»	»	»
8	128	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
9	128	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
10	120	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
11	120	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
12	117	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
13	115	»	»	70	31	»	»	»	»	14	30	50	2	15	»	3	»	5	29	5	»
14	120	45	154	30	41	20	»	9	100	21	»	35	21	27	»	2	52	»	21	16	»
15	130	120	216	140	34	140	143	91	20	41	20	210	106	75	71	90	16	112	90	101	75
16	130	»	»	»	»	20	»	11	»	9	»	60	1	»	10	2	»	»	21	»	72
17	128	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	6
18	125	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
19	125	»	»	20	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
20	124	25	94	30	18	40	37	5	35	31	»	50	41	32	»	»	»	»	»	2	»
21	124	»	45	»	»	»	»	21	»	11	»	7	»	»	»	3	»	10	5	»	»
22	120	»	14	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
23	120	»	»	»	»	»	15	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
24	118	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
25	115	»	34	»	2	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	5	»	»	»
26	110	»	28	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
27	110	32	31	»	»	»	»	12	»	3	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»
28	110	20	25	30	5	»	»	»	»	6	»	6	1	5	3	1	»	10	19	4	54
	Totaux	285	641	450	135	220	259	198	171	144	70	468	176	175	89	116	75	162	206	147	212

Fév. 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	10.»	10.1	9.3	8.»	10.5	7.»	10.»	10.»	9.»	2.»	5.4	3.5	—0.5	0.3	1.5	0.5	—3.»	—2.»
2	14.»	8.4	7.8	8.5	8.3	6.5	10.»	2.»	8.»	—1.5	4.9	0.8	—1.»	0.9	—2.2	—0.5	—4.»	—3.5
3	13.»	7.1	9.1	9.»	8.8	7.7	7.5	6.»	7.5	—1.»	2.5	2.2	—1.5	2.2	3.»	1.5	0	—3.»
4	9.3	8.4	7.8	7.5	8.»	5.3	11.5	9.»	7.»	—8.»	—6.»	0.8	—1.5	—2.»	—3.3	—3.»	—6.»	—3.5
5	9.7	5.4	5.7	7.»	6.3	5.»	8.5	0	6.»	—6.»	2.»	0.6	—1.5	—0.3	—3.7	—3.»	—6.»	—2.»
6	8.3	4.6	5.2	4.»	1.7	2.»	5.»	1.»	4.5	—3.»	1.5	0.5	—2.»	—0.9	—1.»	—1.»	—1.»	—1.»
7	4.»	2.9	4.6	1.5	4.4	3.5	3.5	5.»	4.»	—4.7	1.»	—1.1	—4.»	—2.1	—2.»	—0.5	—3.»	—3.»
8	5.5	3.4	4.6	4.»	4.9	4.7	6.»	6.»	3.5	—5.5	—3.5	—1.2	—4.5	—3.3	—3.»	—1.5	—3.»	—3.5
9	6.2	5.2	5.9	4.5	4.3	4.8	7.»	10.»	4.5	—7.3	—4.3	—0.5	—4.5	—3.3	—4.»	—3.»	—6.5	—3.»
10	8.3	5.8	9.5	5.»	11.5	9.2	6.»	11.»	5.»	—7.5	—4.5	—3.4	—4.5	—4.7	—4.5	—2.5	—7.»	—2.5
11	11.2	3.2	6.2	8.»	11.5	5.5	11.»	5.»	6.5	—7.»	—5.5	—1.»	—4.»	—3.»	—4.5	—3.»	—6.»	—3.5
12	7.3	4.1	4.5	5.»	6.»	4.3	7.5	6.»	5.»	—7.»	—5.»	—2.8	—4.»	—4.6	—4.»	—2.5	—6.»	—4.»
13	6.7	3.»	6.3	5.5	7.5	5.5	7.»	2.»	6.»	—5.»	—2.»	—1.8	—2.5	—1.6	—2.»	—1.»	—3.»	—2.»
14	9.8	4.5	5.9	5.»	7.5	7.5	7.5	6.»	9.»	—3.7	2.»	—0.7	—1.»	3.3	3.»	4.»	0	3.»
15	8.»	5.3	5.8	6.»	7.9	6.5	7.»	7.»	12.»	—1.3	2.»	3.6	0	3.7	3.»	4.»	2.»	5.»
16	6.7	6.»	9.6	7.»	9.5	9.5	7.5	10.»	13.»	—3.»	3.»	0	—2.5	0.6	—1.5	1.5	—2.»	6.5
17	11.5	13.4	11.5	10.»	13.4	12.»	11.»	12.»	11.5	—0.7	5.4	2.8	—3.»	1.8	—2.7	4.5	—2.»	5.5
18	13.»	13.8	12.2	13.»	13.8	12.7	15.5	12.»	6.5	—0.2	5.5	4.»	—3.5	4.»	2.5	4.5	1.»	—2.»
19	13.7	14.1	12.6	13.5	15.5	13.»	14.»	12.»	10.»	0	5.2	3.5	—4.»	3.8	3.8	5.»	2.»	—1.»
20	16.»	13.8	9.5	14.»	10.2	10.3	12.5	14.»	9.5	0.5	5.3	5.5	—5.»	4.6	5.»	5.5	1.»	4.»
21	11.»	10.5	6.8	14.5	9.9	9.»	10.»	10.»	9.5	2.»	4.9	4.8	—4.»	2.5	5.»	6.»	1.»	4.5
22	12.5	6.5	5.5	10.»	8.1	5.7	9.5	5.»	7.5	0.2	4.1	3.9	—2.5	1.7	2.»	4.5	1.»	0
23	8.»	3.8	3.8	—1.»	4.8	2.8	6.»	6.»	7.»	—2.7	1.2	1.»	—3.»	0	0.5	1.»	—1.»	1.»
24	4.5	4.2	5.7	0.5	5.»	5.5	4.»	9.»	6.»	—4.3	—1.2	—0.3	—3.5	—2.3	—1.5	—1.»	—4.»	—1.»
25	7.»	4.3	6.7	4.»	7.1	5.7	8.»	9.»	4.»	—2.5	1.6	2.1	—3.»	—1.5	—1.3	1.»	—2.»	—2.»
26	9.5	3.8	5.8	5.5	8.5	5.5	10.»	7.»	5.»	—2.3	2.1	2.3	—2.5	—1.5	—1.5	0.»	—3.»	—1.5
27	8.5	4.1	3.4	5.»	4.4	4.5	7.5	4.»	2.5	—1.5	1.5	2.7	—3.»	1.3	2.»	2.5	1.»	0
28	6.3	3.5	4.2	5.»	4.»	3.5	6.»	1.»	2.»	—3.3	—1.»	1.2	—2.»	—2.9	0.»	1.5	—3.»	—1.»
MOY.	9.2	6.5	7.»	6.8	8.»	6.6	8.4	6.7	6.8	—3.»	1.»	1.2	—2.8	—0.1	—0.2	0.9	—2.2	—0.6

Caen. — Imp. Henri Delesques.

(Les **PLUIES** *sont exprimées en dixièmes de millimètres, et portées au jour où l'observation a été faite.)*

Janv. 1890.	H. de l'Orne au pont d'Harcourt (Centimètres)	BASSIN DE LA VIRE.						V.	BASSIN DE L'ORNE.						BASSIN DE LA DIVES.			BASSIN DE LA TOUQUES.			H.
		I.	Ts.	Bn.	Br.	S.-S.	Cm.		G.	O.	Ln.	R.	S.-H.	Pf.	A.	S.-O.	M.	Lx.	Pv.	T.	
1	120	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2	120	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3	118	»	»	»	»	»	»	»	15	9	»	15	13	19	»	5	»	»	3	1	»
4	118	»	24	»	»	»	65	17	4	14	»	15	»	»	»	»	»	»	»	»	»
5	116	41	195	»	98	»	201	6	50	26	»	135	42	35	62	25	52	10	56	25	20
6	120	100	»	»	14	»	97	102	»	5	53	10	2	»	24	»	31	15	21	21	52
7	125	»	»	»	»	»	13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8	125	8	»	»	40	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»
9	120	10	46	»	112	»	»	»	25	»	»	10	»	»	»	»	»	5	»	»	»
10	125	60	21	»	»	»	»	38	»	13	62	80	2	31	21	58	70	67	56	23	4
11	122	»	42	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	36	47	»	»	9	7	12
12	120	12	13	30	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	13	6	6	25	14	17	22
13	119	»	»	40	»	»	»	»	»	»	10	3	»	»	12	4	»	13	»	1	2
14	120	»	»	20	»	»	»	»	»	»	24	2	»	»	4	20	»	»	9	1	6
15	120	»	»	»	4	»	4	»	»	»	5	»	»	»	11	»	2	»	»	»	»
16	121	»	32	»	»	»	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	38
17	120	»	»	»	»	»	»	»	20	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10
18	122	31	94	90	48	120	54	26	»	»	20	80	56	29	42	23	»	20	23	12	20
19	122	27	74	60	»	250	21	»	12	10	»	80	47	»	»	75	»	45	35	15	18
20	125	103	152	»	»	120	164	32	35	33	34	38	47	19	12	38	5	45	53	27	18
21	130	100	63	70	»	50	»	43	70	16	10	92	46	38	25	33	57	67	25	8	16
22	135	45	37	240	»	70	54	41	140	22	»	112	65	122	35	118	»	73	114	59	70
23	250	147	194	270	90	315	301	213	25	62	50	260	220	379	52	173	334	164	148	163	16
24	240	30	67	60	88	20	15	15	30	8	60	13	2	23	»	55	67	45	26	33	198
25	240	12	94	50	70	35	75	12	20	25	13	24	3	18	14	6	80	15	8	2	61
26	235	15	14	»	»	»	»	26	»	»	10	»	1	»	»	»	»	5	»	»	»
27	180	55	72	40	30	»	177	8	75	18	22	50	5	33	45	62	117	70	67	54	24
28	155	75	54	»	24	»	198	126	80	17	30	177	116	27	51	57	162	87	94	46	37
29	200	120	132	»	4	»	»	107	10	14	22	80	86	152	61	85	238	78	178	75	74
30	195	»	53	20	»	»	»	11	20	4	»	1	1	2	51	15	40	20	30	10	64
31	190	»	47	110	24	330	31	16	»	8	»	40	26	39	31	42	»	13	35	3	8
	Totaux	991	1520	1100	646	1310	1482	839	635	304	425	1317	780	966	604	947	1261	882	1014	603	790

Janv. 1890.	TEMPÉRATURES MAXIMA.									TEMPÉRATURES MINIMA.								
	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.	I. Alt. 4m.	Ts. Alt. 7m.	V. A. 29m.	Ln. A. 242m.	S.-H. A. 118m.	C. A. 12m.	T. Alt. 4m.	Lx. A. 44m.	H. Alt. 4m.
1	1.7	3.»	2.8	0.»	—0.2	—0.2	0.5	—2.»	0.»	—8.3	—4.»	—2.9	—5.»	—4.3	—3.2	—5.5	—5.»	—4.»
2	4.5	1.»	0.8	0.5	—0.4	—1.2	0.5	—2.»	2.5	—5.7	—3.5	—2.5	—5.5	—3.8	—4.»	—4.»	—5.»	—5.5
3	1.5	4.5	6.8	0.»	3.5	2.7	1.»	3.»	2.5	—8.»	—2.»	—3.5	—5.»	—4.8	—3.8	—3.»	—3.5	—3.5
4	4.»	3.2	9.5	5.»	10.3	7.8	7.»	7.»	6.5	—3.5	1.»	—0.1	—5.»	2.2	2.2	—0.5	2.»	1.5
5	11.8	5.2	13.»	10.»	12.6	11.5	11.5	10.»	9.5	—3.5	3.»	3.2	3.»	4.8	0.5	6.»	2.»	5.»
6	13.5	13.»	14.»	11.5	13.9	12.2	12.»	12.»	11.»	5.5	7.»	8.5	3.5	9.6	8.3	9.»	2.»	6.»
7	14.7	13.6	15.7	12.»	14.2	11.8	14.»	11.»	13.»	2.7	8.»	6.»	5.»	5.4	4.5	7.»	2.»	5.»
8	15.»	12.3	12.2	12.»	12.3	10.5	16.»	8.»	9.5	1.»	8.»	4.6	3.»	4.1	3.2	6.»	1.»	5.»
9	13.3	10.8	12.5	10.»	9.2	11.5	13.»	6.»	8.»	—1.»	7.»	2.2	3.»	3.»	0.3	4.5	0.5	4.»
10	12.5	10.2	13.5	11.5	11.9	11.2	13.»	10.»	9.»	0.5	7.»	3.8	4.»	4.8	7.»	4.5	1.»	5.»
11	12.»	9.6	10.»	11.»	11.4	11.5	13.»	9.»	9.5	2.»	6.»	5.3	5.5	5.4	3.5	5.»	4.»	6.»
12	11.3	9.2	13.2	12.»	13.2	12.»	11.»	9.»	10.»	3.»	7.1	7.5	5.»	7.»	8.5	6.»	0.	5.»
13	14.6	11.6	12.»	12.5	11.»	11.5	13.»	9.»	12.5	1.»	6.4	4.5	4.5	3.7	2.»	2.»	0.	5.5
14	12.»	10.4	10.8	13.»	12.3	11.8	11.5	8.»	10.»	3.3	5.6	8.»	4.5	7.7	8.5	7.»	7.5	6.»
15	10.»	12.»	10.8	12.»	11.1	11.2	15.»	8.»	11.5	3.8	5.8	6.7	4.»	6.4	5.5	8.»	6.»	5.5
16	12.3	11.4	10.»	9.5	11.6	10.»	11.»	7.5	12.»	4.»	6.4	7.8	6.»	5.8	8.5	8.5	6.»	5.»
17	12.8	11.3	7.5	8.»	8.5	6.8	10.»	3.»	11.5	—5.3	—2.»	0.5	1.»	2.2	1.»	5.5	—2.»	4.»
18	8.5	10.1	12.5	7.»	12.2	11.5	9.5	9.»	10.5	—4.»	5.6	2.6	2.»	1.3	1.5	6.»	1.»	4.»
19	13.»	6.4	11.8	7.5	12.4	12.7	12.»	8.»	11.5	0.8	4.»	8.7	2.5	6.3	3.5	10.»	3.»	3.5
20	13.»	6.1	9.5	8.»	11.5	12.5	10.5	8.»	12.»	—0.2	3.2	4.4	3.»	4.»	2.2	5.5	3.»	3.»
21	9.3	9.2	9.3	8.»	9.5	8.8	10.5	7.»	9.»	—1.5	4.5	2.5	3.»	2.3	0.3	5.»	0.	1.»
22	10.3	8.9	10.5	9.5	8.9	11.5	10.»	6.»	11.»	—2.8	4.7	1.5	5.»	0.3	—0.5	2.»	0.	5.»
23	13.»	9.8	8.9	10.»	13.8	11.5	10.5	11.»	10.5	—2.»	6.9	5.5	5.»	1.9	4.2	4.5	3.»	4.»
24	14.»	9.2	8.»	11.5	11.5	11.5	9.5	7.»	13.»	0.	7.2	5.4	4.5	4.2	1.»	5.5	1.»	6.»
25	13.»	8.4	13.»	12.5	14.3	14.2	13.5	12.»	15.»	4.8	6.8	5.»	4.»	7.8	7.5	8.5	2.»	6.5
26	14.»	7.7	10.8	12.»	13.8	10.5	13.5	10.»	14.5	1.2	6.»	5.»	5.»	5.»	4.»	6.5	4.»	7.»
27	11.5	8.9	10.»	10.5	12.5	11.8	12.»	10.»	13.»	2.7	6.8	7.6	5.»	6.7	6.»	7.»	5.»	6.»
28	12.»	7.2	7.9	11.»	13.3	11.»	12.»	9.»	12.5	1.5	5.3	6.5	5.»	5.3	5.5	6.5	5.»	5.5
29	12.3	5.1	7.6	12.5	12.4	7.2	12.5	8.»	13.»	0.2	3.5	—1.4	5.»	2.8	4.3	5.5	2.5	6.»
30	7.5	5.7	9.»	13.»	7.9	8.5	[illegible]	[illegible]	12.5	—2.»	3.7	3.8	4.»	2.2	0.2	5.5	—2.»	6.»
31	9.4	9.3	9.3	8.»	10.»	9.8	[illegible].5	—	1.»	1.»	4.8	6.2	0.5	5.4	4.8	[illegible]	1.»	4.»
MOY.	10.9	8.5	10.1	9.4	10.6	9.9	10.5	—	10.2	—0.2	4.5	4.»	2.7	3.7	3.1	4.9	1.5	4.»

Caen. — Imp. Henri Delesques.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

4e SÉRIE. — 4e VOLUME

ANNÉE 1890

CAEN

HENRI DELESQUES, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

Rue Froide, 2 et 4

1891

Paru le 20 Mars 1891.

Afin de permettre à ses membres de compléter leur collection, la Société Linnéenne leur donnera, à prix réduits, les volumes suivants des Mémoires :

Tome I.	5 fr.	au lieu de	8 fr.
Tome VI.	8	—	10
Tome VIII.	15	—	20
Tome IX	12	—	15
Tome X.	15	—	20
Tome XI	15	—	20
Tome XII	12	—	15
Tome XIII.	15	—	20
Tome XIV.			20 fr.
Tome XV			20 fr.
Tome XVI.			40 fr.

Le prix de chaque volume du Bulletin est porté à. . . . 10 fr.

Pour obtenir ces volumes, s'adresser à M. Liot, bibliothécaire de la Société, 2 *bis*, Chemin d'Authie, à Caen.

Par décision prise à la Séance du 3 décembre 1888, la Société a décidé que dorénavant le *Bulletin* paraîtrait par fascicules trimestriels.

Toutefois, ces fascicules ne seront adressés *trimestriellement* qu'à MM. les Membres correspondants ou résidants qui en auront fait la demande. Il en sera de même pour les Sociétés correspondantes.

Tous les autres Sociétaires et toutes les autres Sociétés recevront le Bulletin *en un seul volume*, qui paraîtra dans le courant de janvier de chaque année.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 18NQ L